

ICS 35.040  
L 71



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2311—2000  
idt ISO/IEC 2022:1994

---

## 信息技术 字符代码结构与扩充技术

Information technology—Character code  
structure and extension techniques

2000-07-14 发布

2001-03-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

# 目 次

前言 .....	V
ISO/IEC 前言 .....	VI

## 第一篇 总则

1 范围 .....	1
2 符合性 .....	2
2.1 符合性的类型 .....	2
2.2 信息交换的符合性 .....	2
2.3 设备的符合性 .....	2
2.3.1 设备说明 .....	2
2.3.2 始发设备 .....	2
2.3.3 接收设备 .....	2
3 引用标准 .....	2
4 定义 .....	3
4.1 位组 .....	3
4.2 字节 .....	3
4.3 字符 .....	3
4.4 编码字符数据元素 .....	3
4.5 编码字符集;代码 .....	3
4.6 代码扩充 .....	3
4.7 代码表 .....	3
4.8 组合字符 .....	3
4.9 控制字符 .....	3
4.10 控制功能 .....	3
4.11 指明 .....	3
4.12 设备 .....	3
4.13 转义序列 .....	3
4.14 最终字节 .....	4
4.15 图形字符 .....	4
4.16 图形符号 .....	4
4.17 中间字节 .....	4
4.18 调用 .....	4
4.19 (字符)总表 .....	4
4.20 表示 .....	4
4.21 用户 .....	4

5 记法、代码表和名称	4
5.1 记法	4
5.2 代码表	4
5.3 字符名称	5

## 第二篇 字符集和代码

6 字符与字符集	5
6.1 字符与字符集的类型	5
6.2 固定编码字符	5
6.2.1 抹掉字符	5
6.2.2 转义字符	5
6.2.3 间隔字符	5
6.3 编码图形字符集	6
6.3.1 编码图形字符集的类型	6
6.3.2 编码图形字符集的内容	6
6.3.3 图形字符的组合	6
6.3.4 编码图形字符集的来源	7
6.4 编码控制功能集	7
6.4.1 编码控制功能集的类型	7
6.4.2 编码控制功能基本集	8
6.4.3 编码控制功能辅助集	8
6.4.4 编码控制功能集的来源	8
6.5 编码单个增补控制功能	8
6.5.1 标准化的单个控制功能	9
6.5.2 登记的单个控制功能	9
6.5.3 专用控制功能	9
6.5.4 编码单个控制功能的来源	9
7 8位和7位代码元素	9
7.1 元素概述	9
7.2 字符集代码元素	10
7.3 字符集代码元素的调用	10
7.4 编码的代码标识功能	11
7.5 图形字符的单一编码	11
8 8位代码结构	11
8.1 8位代码的代码表布局	11
8.2 代码元素和结构	12
8.3 通过移位功能方式对图形字符集的调用	12
8.3.1 锁移零、锁移一、锁移二和锁移三	12
8.3.2 锁移一右、锁移二右和锁移三右	12
8.3.3 移位状态	13
8.3.4 锁移功能的相互作用	13

8.4	通过移位功能方式对单个图形字符的调用	14
8.5	控制功能集的调用	14
8.5.1	C0 代码元素的调用	14
8.5.2	C1 代码元素的调用	14
9	7 位代码结构	14
9.1	7 位代码的代码表布局	14
9.2	元素和代码结构	15
9.3	通过移位功能对单个图形字符的调用	16
9.3.1	移入、移出、锁移二和锁移三	16
9.3.2	锁移一右、锁移二右和锁移三右	17
9.3.3	移位状态	17
9.3.4	锁移功能的相互作用	17
9.4	通过移位功能对单个图形字符的调用	17
9.5	控制功能集的调用	17
9.5.1	C0 代码元素的调用	17
9.5.2	C1 代码元素的调用	17
10	实现的版本和级别	18
10.1	版本	18
10.2	代码结构条件和字符集的标识	18
10.3	实现的级别	18
10.3.1	8 位代码	18
10.3.2	8 位代码级别的限定	19
10.3.3	7 位代码	19
11	8 位代码和 7 位代码之间的转换	20
11.1	8 位向 7 位代码的转换	20
11.2	7 位向 8 位代码的转换	20

### 第三篇 代码标识和转义序列

12	代码标识功能	20
12.1	代码标识功能的用途	20
12.2	转义序列的关系	21
13	转义序列的结构和使用	21
13.1	转义序列的结构	21
13.2	转义序列的类型	21
13.2.1	类型的指明	21
13.2.2	nF 类型的转义序列	22
13.2.3	4F 类型的转义序列	23
13.2.4	概要	23
13.2.5	转义序列的记法	23
13.3	转义序列的特定含义	23
13.3.1	最终字节的登记	23

13.3.2	本标准规定的最终字节 .....	25
13.3.3	专用 .....	25
14	图形字符集和控制功能集的指明 .....	25
14.1	指明功能 .....	25
14.2	控制功能集的指明 .....	25
14.2.1	用途 .....	25
14.2.2	C0的指明 .....	26
14.2.3	C1的指明 .....	26
14.3	图形字符集的指明(GnDm和GnDMm) .....	26
14.3.1	用途 .....	26
14.3.2	规范 .....	26
14.3.3	多字节集的大小指明 .....	27
14.4	动态再定义字符集 .....	27
14.4.1	用途 .....	27
14.4.2	规范 .....	27
14.5	登记字符集修订版的标识(IRR) .....	28
14.5.1	用途 .....	28
14.5.2	规范 .....	28
15	代码的宣布和切换 .....	28
15.1	提供的功能概要 .....	28
15.2	代码结构条件的宣布(ACS) .....	28
15.2.1	用途 .....	28
15.2.2	规范 .....	28
15.3	本编码方法用的数据定界符(CMD) .....	31
15.3.1	用途 .....	31
15.3.2	规范 .....	31
15.4	其他编码体系的指明(DOCS) .....	32
15.4.1	用途 .....	32
15.4.2	规范 .....	32
附录A(标准的附录)	字符总表及其编码的外部参考 .....	33
附录B(提示的附录)	与转义序列一起使用的编码字符集的登记 .....	35
附录C(提示的附录)	本标准上一版(1990)和当前版本的主要区别 .....	36
附录D(提示的附录)	参考文献 .....	36

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 2022:1994《信息技术 字符代码结构与扩充技术》。

本标准第三次发布,替代 GB/T 2311—1990《信息处理 七位和八位编码字符集 代码扩充技术》。

本标准于 1980 年第一次发布,1990 年第一次修订,现在是第二次修订。

本标准当前版本与上一版本的主要区别详见附录 C。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由中国电子技术标准化研究所归口。

本标准起草单位:中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人:陈 壮,王之燿。

## ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)和IEC(国际电工委员会)建立了世界范围的标准化的专门系统。ISO或IEC的国家成员团体通过国际组织建立的各个技术委员会参与制定ISO和IEC共同感兴趣的特定技术领域的国际标准。其他与ISO和IEC有联系的官方和非官方的各国际组织也参与此项工作。

在信息技术领域,ISO和IEC建立了一个联合技术委员会,即ISO/IEC JTC1。由联合技术委员会提出的国际标准草案,需分发给各成员团体进行表决,作为国际标准的发布至少需要75%的成员团体投票赞成。

国际标准ISO/IEC 2022由欧洲信息和通信系统标准化协会(ECMA)提出,并按特别“加速程序”,由联合技术委员会ISO/IEC JTC1(信息技术)采纳,同时得到ISO、IEC的国家成员体的赞同。

本版(第四版)取代了第三版(ISO 2022:1986),构成技术修订。

附录A是本标准的组成部分。附录B、附录C和附录D仅提供参考信息。

# 中华人民共和国国家标准

## 信息技术 字符代码结构与扩充技术

Information technology—Character code  
structure and extension techniques

GB/T 2311—2000  
idt ISO/IEC 2022:1994

代替 GB/T 2311—1990

### 第一篇 总 则

#### 1 范围

本标准规定了为字符集编码所提供的 8 位代码和 7 位代码的结构。结构中使用的代码元素在 8 位代码和 7 位代码中是通用的。代码使用多种技术以扩充其基本的 8 位代码和 7 位代码的能力。由于现在 8 位代码获得更广泛的使用,所以本版本比以前的版本更重视了 8 位代码。

8 位代码和 7 位代码中使用通用元素使任意一个指明的与 8 位代码一致的元素可以简单而直接地转换为相应的 7 位代码,反之亦然。

GB/T 11383 与本标准中 8 位代码结构一致,GB/T 1988 与本标准中 7 位代码结构一致。

注: GB 13000.1 规定的编码字符集具有与本标准不同的结构。

本标准规定的代码结构条件包括扩充代码中可用的图形字符和控制功能数量等多种不同方法。它们还包括建立和形成特定代码的定义,以及为这些特定代码的结构和组成元素提供编码标识的技术。

特定代码还可以通过 GB/T 16262 的对象标识符来标识。附录 A 规定了对象标识符的形式。

根据 GB/T 12054,用于这些 8 位和 7 位代码的单个字符集和控制功能应在使用转义序列的编码字符集的登记表中登记(见附录 B)。登记表包括有关的字符集和控制功能及其编码表示,以及与这些字符集相联系的编码标识的详情。

本标准建立的原则可以用于形成辅助代码结构条件。例如,GB/T 5261 即遵循这个步骤制定了参数化的控制功能。

对于在这里规定的 8 位和 7 位代码使用统一的结构具有下列优点:

- 允许在信息处理系统的设计中对代码结构使用统一的条款;
- 提供标准化的方法使约定的字符集调入使用;
- 允许在分别使用 8 位和 7 位代码的环境之间进行数据交换;
- 减少需要交互操作的系统间冲突的风险。

当两个具有不同代码结构条件的实现级别的系统需要相互通信时,它们可以通过使用两个系统共有的代码结构条件来实现。

这里规定的代码是设计用于正向顺序处理的数据。这些代码用于以其他方式处理、或是包含在固定长度记录处理格式的数据中、可能有不良结果或者可能要求额外的特殊处理以保证准确的解释。

注: 因为本标准文本相对前一版(1986)已经彻底重新编排和重写,以便于作为参考文件使用,本标准现在整理为下列三篇:

第一篇 总则

第二篇 字符集和代码

第三篇 代码标识和转义序列



## 2 符合性

### 2.1 符合性的类型

完全符合标准指的是满足其所有要求。如果标准不含选择,符合性仅有一个独特的含义。如果标准中有选择,它们必须清楚标识,并且符合性的任一声明必须包括对所采用的选择的说明。

由于本标准规定了大量以满足各种应用进行不同选择条件,所以它具有不同的特性。这些选择在本标准中没有标识,但是在符合性声明中必须予以标识。对这种标识选择的符合性又叫作有限符合性。

本标准中用于特殊应用的条件的选择通常包括在规范文件中,该规范文件指明了采用的条件和其他必须的详细说明以定义完备的或更多的指明代码。这样一个规范被称为根据本标准。(见 10.1)

### 2.2 信息交换的符合性

如果编码字符数据元素中的编码表示满足下列条件,则该交换用的编码信息中的编码字符数据元素符合本标准:

- a) 它们应根据本标准(即本标准的一个版本,见 10.1)规定的条件的标识选择来表示图形字符、控制功能和代码标识功能;
- b) 当使用本标准规定的代码扩充技术时,它们应使用本标准中定义的控制功能和代码标识功能来实现并应按照本标准规定的含义和编码表示通过;
- c) 保留作登记用的编码表示、未安排的编码表示或者保留给将来使用的编码表示不应使用;
- d) 登记的转义序列不应用于与登记所规定的含义不同的场合。

### 2.3 设备的符合性

当设备满足 2.3.1 的要求,以及满足 2.3.2 和 2.3.3 之一或全部,就符合本标准。对符合性的任何声明都应对包含 2.3.1 给出的描述的文档进行确认。

#### 2.3.1 设备说明

符合本标准的设备应遵守下列描述:

- a) 无论是直接地,或是通过引用依据本标准的规范,标识出对源自本标准的在始发或接收编码字符数据元素时均可利用的选择;
- b) 标识通过什么方法用户可以提供给相应字符和功能,或者可以在给出时辨识它们,如同 2.3.2 和 2.3.3 所分别规定的。

#### 2.3.2 始发设备

始发设备应具有在字符代码元素中传输一个或多个图形字符集中的图形字符的代码表示的能力,或是传输符合本标准的控制功能和代码标识功能的标识选择的表示的功能。

该设备应允许用户从适当的集中提供字符或其他标识,这些字符或标识将隐式或是显式确定应传输哪些图形字符、控制功能以及代码标识功能的编码表示。

#### 2.3.3 接收设备

接收设备应具有在编码字符数据元素中接收和解释一个或多个图形字符集中的图形字符的代码表示的能力,或是接收和解释符合本标准的控制功能和代码标识功能的标识选择的表示的功能。

该设备应从适当的集中提供给用户字符或其他标识,这些字符和标识由那些编码表示被接受到的图形字符、控制功能以及代码标识功能来隐式或是显式测定。

## 3 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 5261—1994 信息处理 七位和八位编码字符集用的控制功能(idt ISO/IEC 6429:1988)

GB/T 12054—1989 数据处理 转义序列的登记规程(neq ISO 2375:1985)

GB/T 16262—1996 信息处理系统 开放系统互连 抽象语法记法—(ASN.1)规范  
(idt ISO 8824:1990)

GB/T 16263—1996 信息处理系统 开放系统互连 抽象语法记法—(ASN.1)基本编码规则规范  
(idt ISO 8825:1990)

与转义序列共同使用的编码字符集的国际和国内登记册。

## 4 定义

本标准采用下列定义。

### 4.1 位组 bit combination

用于字符表示的若干个二进制位的有序集合。

### 4.2 字节 byte

作为单元操作的二进制位串。

注：每个二进制位的值是1或0。

### 4.3 字符 character

用于组织、控制或表示数据的元素集里的一个成员。

### 4.4 编码字符数据元素 coded-character-data-element (CC-data-element)

根据一个或多个被标识的编码字符集标准，由字符编码表示的序列的组成的交换信息的一个元素。

注

1 在根据 GB/T 9387 的开放系统互连的参考模型的通信环境中，编码字符数据元素构成全部或部分该标准定义的代表协议数据单元(PPDU)相应的信息。

2 通过可互换媒体完成信息互换后，编码字符数据元素构成全部或部分相应于用户数据、而不是在格式化和初始化中纪录的信息。

### 4.5 编码字符集；代码 coded character set；code

一组无歧义的规则，用于建立一个字符集以及该集里的字符与其位组之间的一一对应关系。

### 4.6 代码扩充 code extension

对未包含在一个给定代码的字符集中的字符进行编码的技术。

### 4.7 代码表 code table

展示代码中分布到每个位组的字符的表。

### 4.8 组合字符 combining character

编码字符集的被标识的子集的一个成员，用于与前或其后图形字符相组合，或用于非组合字符前后的组合字符序列的组合。

### 4.9 控制字符 control character

其编码表示由单个位组组成的控制功能。

### 4.10 控制功能 control function

影响数据的纪录、处理、传输和解释的功用，其编码表示由一个或多个位组组成。

### 4.11 指明 to designate

用规定的方法标识将要表示的一个字符集，在某些情况下是立即起作用，在另一些情况下需要待另一个控制功能出现使其作用。

### 4.12 设备 device

可以发送、和/或可以接收编码字符数据元素中编码信息的信息处理装备的一个部件。

注：通常可能是输入/输出设备，或一个过程如一个应用程序或一个网关功能。

### 4.13 转义序列 escape sequence

用于在代码扩充过程中的控制目的的二进制位组串。这些位组的第一个位组表示转义控制功能。

注：本标准中，转义总是作为控制字符。

**4.14 最终字节 final byte**

结束一个转义序列或一个控制序列的位组。

**4.15 图形字符 graphic character**

不同于控制功能的字符,由一个或多个位组组成,它具有可视的图形,通常是手写的、印刷的或显示的。

**4.16 图形符号 graphic symbol**

图形字符或控制功能的可视表示。

**4.17 中间字节 intermediate byte**

可能出现在转义序列中转义控制字符和最终字节之间的各位组。

**4.18 调用 to invoke**

用预定的位组表示已指明的字符集,直到适当的代码扩充功能出现为止。

**4.19 (字符)总表 repertoire**

一个特定的字符集,集里的每一个字符都是由编码字符集的一个或多个位组表示。

**4.20 表示 to represent**

- a) 按已指明和调用的字符集中字符的含义,使用规定的位组;或
- b) 按增补控制功能的含义,使用转义序列。

**4.21 用户 user**

调用由设备提供的服务的人或其他实体。

注

1 该实体可能是一个过程,例如:如果“设备”是一个转换器或一个网关功能,则该实体可能是应用程序。

2 由用户提供的或者提供给用户的字符,可以是本地到设备内部的代码,或是非常规可视表示形式,只要满足上述 2.3。

**5 记法、代码表和名称****5.1 记法**

8 位代码位组的应用  $b_8, b_7, b_6, b_5, b_4, b_3, b_2$  和  $b_1$  标识,  $b_8$  是最高有效位,  $b_1$  是最低有效位。

7 位代码位组的应用  $b_7, b_6, b_5, b_4, b_3, b_2$  和  $b_1$  标识,  $b_7$  是最高有效位,  $b_1$  是最低有效位。

用下列权值对各位加权,位组可以由二进制整数表示,8 位代码范围是 0 到 255,7 位代码范围是 0 到 127。

位:  $b_8 \quad b_7 \quad b_6 \quad b_5 \quad b_4 \quad b_3 \quad b_2 \quad b_1$

权值: 128 64 32 16 8 4 2 1

本标准中,通过  $x/y$  形式的记法来标识位组,  $x$  和  $y$  的数字范围是 00 到 15。

$x/y$  形式记法和由位  $b_8$  (或  $b_7$ ) 到  $b_1$  组成的位组之间的对应关系如下:

——8 位代码的  $x$  是由  $b_8, b_7, b_6$  和  $b_5$  表示的数,这些位的权值分别是 8、4、2 和 1;

——7 位代码的  $x$  是由  $b_7, b_6$  和  $b_5$  表示的数,这些位的权值分别是 4、2 和 1;

—— $y$  是由  $b_4, b_3, b_2$  和  $b_1$  表示的数,这些位的权值分别是 8、4、2 和 1。

$x/y$  形式的记法与用于标识代码表位置的记法一样,  $x$  是列号,  $y$  是行号(见 5.2)。

**5.2 代码表**

8 位代码表由 16 列和 16 行共 256 个位置组成。列号和行号从 00 到 15(见图 1)。

7 位代码表由 8 列和 16 行共 128 个位置组成。列号从 00 到 07,行号从 00 到 15(见图 1)。

代码表位置通过  $x/y$  形式的记法来标识,  $x$  是列号,  $y$  是行号。通常,列号和行号中包含前置零(例如 02/01)。

代码表的位置与代码的位组一一对应。  $x/y$  形式代码表位置记法与相应位组即号是相同的。

	00	01	02	03	04	05	06	07
00	00							
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
00																
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

7位

8位

图 1 代码表

### 5.3 字符名称

本标准给每个字符指定一个名称。另外,它还对每个控制字符和间隔字符以及抹掉字符规定了一个缩略语。根据习惯,只有汉字、大写字母、间隔和连字符用于书写字符名称。只有大写字母和数字用于缩略语。

## 第二篇 字符集和代码

### 6 字符与字符集

#### 6.1 字符与字符集的类型

本标准规定的 8 位和 7 位代码结构使用下列类型的字符、字符集和功能:

- 固定编码字符;
- 编码图形字符集;
- 编码控制功能(或控制字符)集;
- 编码单个增补控制功能。

这些部件分别在下面 6.2 和 6.5 中规定。

图形字符和控制功能的编码表示规定为与上面 5.2 定义的 8 位和 7 位代码表相关。每一类型部件的编码表示规定在 8 位和 7 位代码表的 00 列到 07 列中,在 8 位代码表的 08 列到 15 列规定了一些部件的可替换的编码表示,但不适用于 7 位代码。

#### 6.2 固定编码字符

##### 6.2.1 抹掉字符

名称:抹掉(DELETE) 缩略(语)形式:DEL 编码表示:07/15

抹掉最初用于删除或去掉穿孔纸带上的错误或不要的字符。DEL 可以用于媒体填充或时间填充。DEL 可以插入编码字符数据元素或从其中删去,而不影响其信息内容,但可能影响信息布局和/或对设备的控制。

##### 6.2.2 转义字符

名称:转义(ESCAPE) 缩略(语)形式:ESC 编码表示:01/11

转义是用于代码扩充的控制字符。它导致编码字符数据元素中在它后面的有限数目的位组含义的改变。这些位组与其前面的表示 ESC 字符的位组共同构成转义序列。

转义序列提供代码标识功能的编码表示和一些控制功能类型的编码表示。第 13 章规定了转义序列的多种使用。第 14 章和 15 章规定了代码标识功能。

##### 6.2.3 间隔字符

名称:间隔(SPACE) 缩略(语)形式:SP 编码表示:02/00

间隔是图形字符。它具有一个无图形符号的可视表示。它导致活动位置正向移动一个字符位置。

### 6.3 编码图形字符集

#### 6.3.1 编码图形字符集的类型

图形字符在8位代码中应具有由1个或多个8位位组(字节)构成的编码表示,在7位代码中应具有由1个或多个7位位组(字节)构成的编码表示。在图形编码字符集中,每个字符由相同数的位组表示。

在集里用于表示图形字符的位组应来自代码表中02到07的相邻六列或者8位代码表的10到15的相邻六列。

编码图形字符集的类型由该集所能容纳的图形字符的最大数目定义。这里规定的集类型在图2中表示。

由单个位组表示的每个字符所在的编码图形字符集应是下列之一:

——94字符集,位置02/01到07/14,或10/01到15/14(即除了02/00和07/15外02列到07列的所有位置,或除了10/00和15/15外10到15列的所有位置);

——96字符集,位置02/00到07/15,或10/00到15/15(即02列到07列,或10列到15列的所有位置);

在94字符集中02/00和07/15位置不安排字符。

每个字符通过 $n$ 个位组串列表示的编码图形字符集( $n > 1$ )应是下列之一:

—— $94^n$ 字符集;

—— $96^n$ 字符集。

在这里这些字符集叫作多字节集。

一个 $94^n$ 字符集最多应由 $94^n$ 个图形字符组成,每个图形字符由 $n$ 个8位位组或7位位组的序列表示,它们全部在02/01到07/14范围内或全部在10/01到15/14范围内。在 $94^n$ 字符集中没有一个字符的编码表示具有位组02/00或07/15。

一个 $96^n$ 字符集最多应由 $96^n$ 个图形字符组成,每个图形字符由8位或7位组的序列表示,它们全部在02/00到07/15范围内或全部在10/00到15/15范围内。

注:在8位多字节表示中的每个字节的第8位( $b_8$ )一律是0或1。

#### 6.3.2 编码图形字符集的内容

在一个编码图形字符集中,或每个位组(或位组序列)应分配一个独特的图形字符,或者声明该位组(或序列)不用。

任何编码图形字符集都不应包含间隔字符、抹掉字符或任何控制字符(见6.4)。然而,除间隔外不同大小或不同用途的字符可以安排在任何图形字符集的任何位组(或位组串)。

#### 6.3.3 图形字符的组合

除非特别定义,否则图形字符不得是组合字符,即不得用于与相邻图形字符组合。

一些图形字符集允许通过将两个或多个图形字符描绘成一个单个图形符号来表示增补图形符号的图形,例如重读字母。本标准能辨识两个组合方法:

a) 非组合字符的图形字符可以通过使用控制字符退移或回车的来组合;

b) 指明为组合字符的图形字符可以用于与非组合图形字符结合。

要求根据ISO 2375申请登记图形字符集的使用者应该标识该集中的任何组合字符。

注

1 制定字符集的标准应规定哪些字符是组合字符(如果有的话),以及如何使用,因为登记不要求声明得如此详细。

2 GB/T 1988的图形字符集允许上述第一种方法描绘重读字符。

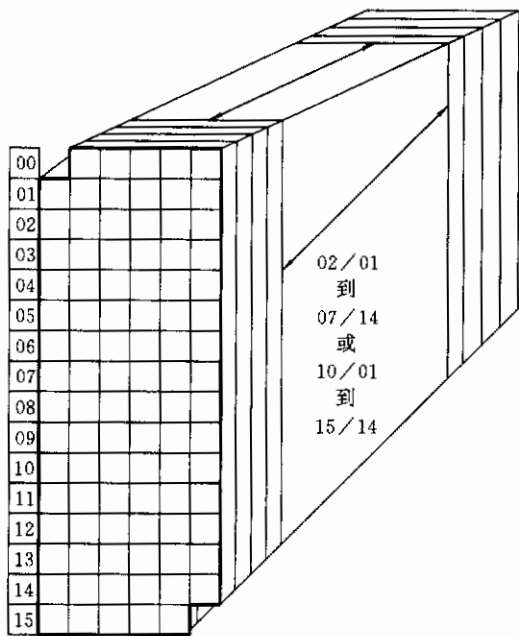
3 GB/T 5261规定了第三种通过使用控制功能图形字符组合(GCC)而不依赖字符本身组合图形字符的方法。

	02	03	04	05	06	07
	10	11	12	13	14	15
00						
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

94字符集

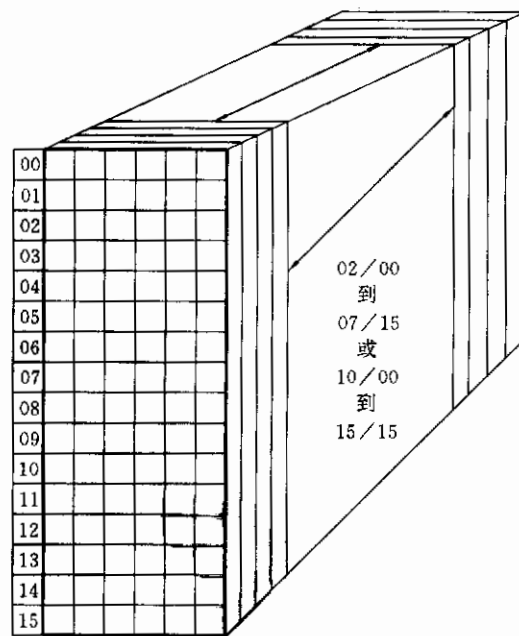
	02	03	04	05	06	07
	10	11	12	13	14	15
00						
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

96字符集



02	03	04	05	06	07
10	11	12	13	14	15

94×94字符集



02	03	04	05	06	07
10	11	12	13	14	15

96×96字符集

图 2 编码图形字符集的结构

### 6.3.4 编码图形字符集的来源

图形字符集和它们的编码表示在其他标准如 GB/T 1988 或 IEC 10367 以及国家标准中规定。在编码字符集的登记(见附录 B)规定了这些集的一部分和一些增补集。

注：必要时，新的和修订的字符集可以加进登记表。

如果图形字符集用于专用，交换双方可以协商定义。

## 6.4 编码控制功能集

### 6.4.1 编码控制功能集的类型

一个编码控制功能集最多应包括 32 个分布在代码表相邻两列的控制功能(或控制字符)。

下面定义了编码控制功能集两种类型：

——基本集,位置 00/00 到 00/15；

——辅助集,位置 08/00 到 09/15,或由转义序列代表。

基本集应包含转义字符。辅助集不应包含该字符。如图 3 所示。

或者应分配一个唯一的控制功能给每一个位置,或者应声明该位置不用。

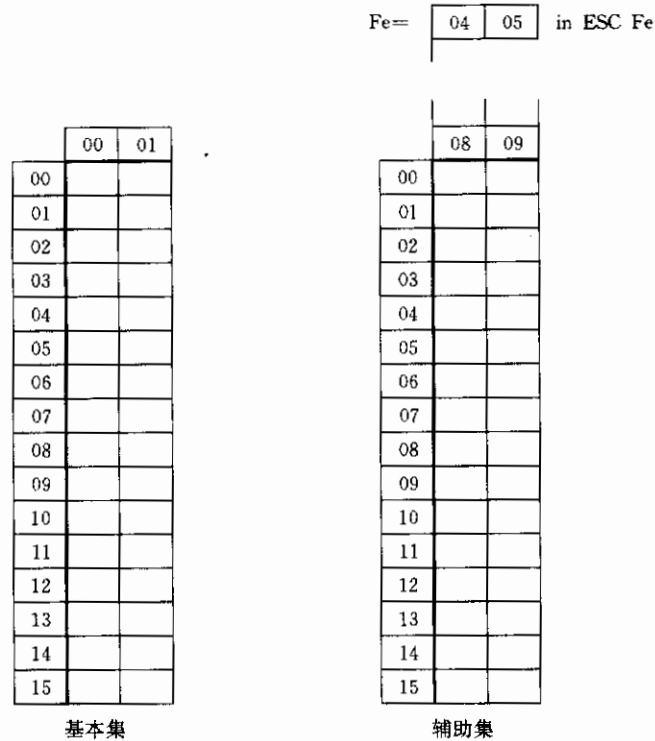


图 3 编码控制功能(或字符)集的结构

#### 6.4.2 编码控制功能基本集

基本集里的控制功能应具有由一个 8 位或 7 位组组成的编码表示,也就是控制字符。

编码控制功能基本集应包括在位置 01/11 的控制字符转义。

如果包括来自 GB/T 5261 规定的基本集的控制功能,就应具有那里规定的编码表示和定义。除 GB/T 5261 规定的十个传输控制字符外,在编码控制功能基本集之中不应包含传输控制字符。

#### 6.4.3 编码控制功能辅助集

当辅助集调用到位置 08/00 到 09/15 时,辅助集里的控制功能应具有由一个 8 位或 7 位组组成编码表示。否则,它应由 Fe(见 13.2)类型的转义序列表示。

注:标记 Fe 指示范围 04/00 到 05/15 中的位组。转义序列由两个位组 ESC Fe(13.2.5)组成。

编码控制功能辅助集不应包含控制字符转义或 GB/T 5261 基本集中的任何传输控制功能。

#### 6.4.4 编码控制功能集的来源

在 GB/T 5261 中规定了广阔应用的控制功能。包括一个标准化的基本集和辅助集(作为 C0 和 C1 集标识)。控制功能集也在编码字符集登记中登记(见附录 B)。每个集或者只作为基本集(C0)登记,或者只作为辅助集(C1)登记。

注:需要时,新的和修订的编码控制功能集可以加到登记表中。

专用的编码控制功能集可以通过交换双方的协议来定义。

#### 6.5 编码单个增补控制功能

一个编码单个增补控制功能应是下列之一:

- 标准化的单个控制功能,或
- 登记的单个控制功能,或
- 专用控制功能。

每个这样的功能都应由一个转义序列表示(见第 13 章)。

### 6.5.1 标准化的单个控制功能

一个标准化的单个控制功能应被赋予永久性的含义。这类的每一个功能应由  $F_s$  类的转移序列表示(13.2.1)。每个这样的功能都应与其编码表示一起在编码字符集登记中登记(见附录 B)。

注

1 任何作为标准化控制功能登记的候选者都必须首先由 ISO/IEC JTC1/SC2 同意。如果授权允许,则控制功能按照 ISO 2375 的程序登记。然后将在 ISO 或其他公认实体出版的标准来规定。

2 标记  $F_s$  表示在范围 06/00 到 07/14 中的位组。转义序列由位组 ESC  $F_s$  组成(13.2.5)。

### 6.5.2 登记的单个控制功能

登记的单个控制功能应被赋予永久性的含义。这个功能应由  $3F_t$  类的转移序列表示(13.2.2)。每个这样的功能都应与其编码表示一起在编码字符集登记中登记(见附录 B)。

注: 标记  $F_t$  表示范围 04/00 到 07/17 中的一个位组。转义序列由两个位组 ESC 02/03... $F_t$ (13.2.5)组成。

### 6.5.3 专用控制功能

专用控制功能没有经过标准化的含义。它们用于专用,可以有交换双方协议定义。专用控制功能应由  $F_p$  或  $3F_p$  类型的转义序列表示(13.2.2)。

注:  $F_p$  记法表示在范围 03/00 到 03/15 中的位组。转义序列分别由位组 ESC  $F_p$  和 ESC 02/03... $F_p$  表示(13.2.5)。

### 6.5.4 编码单个控制功能的来源

一些标准化的单个控制功能在本标准的其他地方规定,见 7.3 和 13.5,一些在 GB/T 5261 中规定。在编码字符集的登记中可以找到登记的控制功能(见附录 B)。

专用控制功能由交换双方定义。

## 7 8 位和 7 位代码元素

### 7.1 元素概述

一个 8 位或 7 位代码元素应是下列之一:

- 编码字符集(7.2);
- 编码单个增补控制功能(6.5);
- 编码代码标识功能(7.4)。

图 4 中示出了这些代码元素。

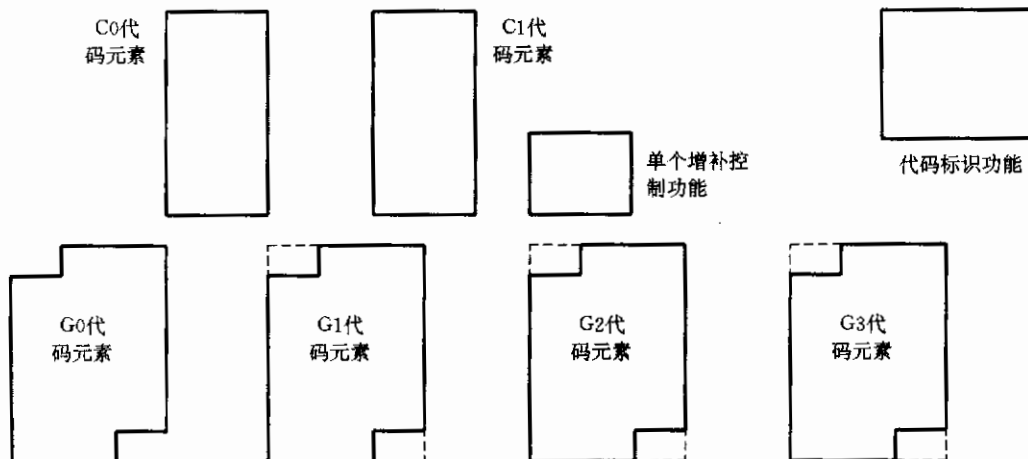


图 4 一个代码的元素



## 7.2 字符集代码元素

字符集代码元素应是被标识的编码图形字符集,或是标识的编码控制功能(或字符)集,加上一个用于指明该集与代码结构的关系的元素名称。调用元素时,在 6.3.1、6.4.2 或 6.4.3 中为相应的集的类型规定的 8 位或 7 位代码表中表示该集。

字符集代码元素应是下面表 1 中的一个。该表给出了元素的名称、它组成的编码字符集的类型,以及它可能被调用到的 8 位代码表或 7 位代码表的列号。

表 1 字符集代码元素

名称	列号	编码字符集的类型
C0	00 和 01	控制功能(字符),基本集
C1	08 和 09 或 ESC Fe	控制功能(辅助集)
G0	02 到 07	图形字符—94 字符或 94 <sup>n</sup> 字符集
G1	02 到 07 或 10 到 15	图形字符—94 字符或 94 <sup>n</sup> 字符或 96 字符或 96 <sup>n</sup> 字符集
G2	(如同 G1)	(如同 G1)
G3	(如同 G1)	(如同 G1)

注:给定图形字符集作为 G0、G1、G2 和 G3 的标记,以及给定控制功能集如元素 C0 和 C1 的标记,在本标准中用术语“指明”来表示。集的指明可以通过使用指明功能(7.4)或其他方法(见 10.2)实现。

## 7.3 字符集代码元素的调用

控制字符集指明为 C0 或 C1 代码元素应调用该集。

如果代码元素已经具有移位状态(8.3.3 和 9.3.3),则图形字符集指明为 G0、G1、G2 或 G3 代码元素的指明就应调用该集;否则相应移位功能的使用将调用该集。移位功能是控制功能,在 8.3、8.4、9.3 和 9.4 中规定。现将它们列在下面表 2 中。

表 2 列出了每个移位功能的名称、缩写和编码表示。“用法代码”列中的条目标明在 8 位或 7 位代码中使用该功能是否有效,如下所示:

- 7 仅 7 位代码;
- 8 仅 8 位代码;
- 7/8 7 位和 8 位代码。

“类型”列中的条目表示该功能配置于特定代码元素分配,如下所示:

- C0 控制功能基本集的组成部分;
- C1 控制功能辅助集的组成部分;
- Fs 标准化的单个控制功能。

表 2 移位功能

名称	缩写	用法代码	编码表示	
			类型	位组
移入	SI	7	C0	00/15
移出	SO	7	C0	00/14
锁移 0	LS0	8	C0	00/15
锁移一	LS1	8	C0	00/14
锁移二	LS2	7/8	Fs	ESC 06/14
锁移三	LS3	7/8	Fs	ESC 06/15
单移二	SS2	7/8	C1	ESC 04/14 或 08/14
单移三	SS3	7/8	C1	ESC 04/15 或 08/15
锁移一右	LS1R	8	Fs	ESC 07/14
锁移二右	LS2R	8	Fs	ESC 07/13
锁移三右	LS3R	8	Fs	ESC 07/12

注

1 LS2、LS3、SS2、SS3、LS1R、LS2R 和 LS3R 的编码表示在编码字符集的登记中分配,为了方便在此重述。

2 如果要求 SS2 和 SS3 的 7 位单字节表示,则应在控制功能基本集中分别是位组 01/09 和 01/13(见 ISO/IEC 10538 的附录 B)。

当表 2 中任一移位功能要在 8 位或 7 位代码中使用,则应根据上面“类型”条目而将它包括在该代码内、或作为该代码的适当的元素。

#### 7.4 编码的代码标识功能

本标准规定了下列类型的编码代码标识功能类型:

- 控制字符集的指明(14.2);
- 图形字符集的指明(14.3);
- 标识字符集的修订版本号(14.5);
- 代码结构与条件的宣布(15.2);
- 代码切换(15.4)。

还规定了相关的控制功能:

- 数据定界符(15.3)。

需要时,这些控制功能可以作为代码元素包括在 8 位或 7 位代码中。另一种提供等同条件的替代方法可以在信息交换标准中规定(见 10.2)。

#### 7.5 图形字符的独一无二编码

同样的字符可以出现在被指明作 8 位或 7 位代码的 G0、G1、G2 和 G3 代码元素的不止一个的图形字符集中。如果两个字符在分别定义的登记的两个编码字符集的条目或规定中有相同的名称,这样一个字符应被认为与另一个代码元素中的字符是同一个字符。

如果同样的字符安排到这些集里的不止一个集里,则该字符可以由其被安排到的代码元素 G0、G1、G2 或 G3 中的任一编码表示来表示。

在本标准的某一个特定应用要求在信息交换中的每个字符都具有独特编码的地方,代码版本的规范(10.1)应声明该限制。

在应用独一无二编码限制时,任何字符应由安排了该字符的最低编码的代码元素(按 G0、G1、G2、G3 序列)的编码表示来表示。在这种情况下,对在某一编码元素中的这样一个字符不应使用另一个较高编号的编码元素的编码表示。即使较高编码的代码元素已经调用而当前没有调用字符安排所在的较低编号代码元素,也不应使用较高编号的代码元素。

## 8 8 位代码结构

### 8.1 8 位代码的代码表布局

8 位代码应具有基于下列各分区排列的 8 位代码表的结构(见图 5):

- 00 列和 01 列应是 CL 区;
- 02 列到 07 列应是 GL 区;
- 08 列和 09 列应是 CR 区;
- 10 列到 15 列应是 GR 区。

这些区域里的位组应按下列情况用于表示字符:

- CL,控制字符基本集;
- GL,或者是字符间隔(6.2.3)和抹掉(6.2.1)以及 94 或 94<sup>n</sup> 图形字符集,或者是 96 或 96<sup>n</sup> 的图形字符集;
- CR,或者是一个控制功能辅助集,或者不用;
- GR,或者是一个 94 或 94<sup>n</sup> 图形字符集(留下位置 10/00 和 15/15 不用),或者是一个 96 或 96<sup>n</sup>

字符集,或者不用。

注:在图5中,当一个96或96<sup>n</sup>图形字符集分别调用到GL或GR区时,位置02/00和07/15,或位置10/00和15/15可以用于表示任一字符。

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
00			SP													
01																
02																
03																
04																
05																
06		CL			GL				CR				GR			
07		区			区				区				区			
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15								DEL								

图5 8位代码表区域

## 8.2 代码元素和结构

一个8位代码应包括C0和G0代码元素,还可以包括某些或所有C1、G1、G2和G3(7.2)等代码元素。如果包括两个以上的G0至G3,则应包括适当的移码功能(7.3)以保证可以调用那些集中的图形字符。

一个8位代码可能包括一个或多个单个增补控制功能(6.5),或代码标识功能(7.4)。

如果在一个特定的8位代码中需要多于四个图形字符集或多于两个控制功能集,则在该代码中可能要包括指明功能以允许将其他字符集指明为代码元素G0到G3、C0或C1(14.1)。

代码结构如图6所示。

## 8.3 通过移位功能方式对图形字符集的调用

### 8.3.1 锁移零、锁移一、锁移二和锁移三

四个锁移功能LS0、LS1、LS2和LS3(7.3)中的每一个都将标明为相应的代码元素G0、G1或G3的特定的图形字符集调用到GL区。被调用的图形字符集应是最后指明为代码的相应元素G0、G1、G2或G3的集。当这样的集已经调用,该集里的字符应由代码表的GL区的相应的位组(对多字节集为n个位组的序列)表示。

当锁移功能LS0、LS1、LS2或LS3之一调用一个94字符或94<sup>n</sup>字符集时,该集应被调用到位置02/01到07/14,间隔应被调用到位置02/00,抹掉应被调用到位置07/15。当锁移功能LS1、LS2或LS3之一调用一个96字符或96<sup>n</sup>字符集时,该集应被调用到位置02/00到07/15。该集在调用状态期间,间隔和抹掉不能被表示。

### 8.3.2 锁移一右、锁移二右和锁移三右

三个锁移功能LS1R、LS2R和LS3R(7.3)中的每一个应将标识为相应的代码元素G1、G2或G3的特定图形字符集调用到GR区。调用的图形字符集应是最后指明作代码的相应元素G0、G1、G2或G3的集。当调用这样的集时,集里的字符应由代码表的GR区的相应的位组(对多字节集为n个位组的序列)表示。

当一个锁移功能LS1R、LS2R或LS3R之一调用一个94字符或94<sup>n</sup>字符集时,该集应被调用到位置10//01到15/14,而不使用位置10/00到15/15。当锁移功能LS1R、LS2R或LS3R调用一个96字符或96<sup>n</sup>字符集时,该集应被调用到位置10/00到15/15。

8.3.3 移位状态

移位状态被定义为处于被调用状态中的代码元素 G0 至 G3 的一个属性,并且按照元素被调用到的代码表区的名称定义,也就是 GL 或 GR。在 8 位代码中,在编码字符数据元素中的任何给定点 G0 至 G3 中只有一个可以有 GL 移位状态,并且 G1 至 G3 中只有一个可以有 GR 移位状态。

不具有移位状态的代码元素 G0 到 G3 中的任一字符不能在编码字符数据元素内被表示(8.4 中的方法除外),直至该代码元素被调用为止,即,在编码字符数据元素内的任一给定点,代码元素 G0 到 G3 中的不超过两个可以处于调用状态,一个在 GL 区,而另一个在 GR 区。

注:同样的代码元素 G1、G2 或 G3 可以同时调用到 GL 和 GR,但不予推荐。

在信息交换的开始,要么锁移功能应被用于建立初始 GL 和 GR 移位状态,要么在该点移位状态可以是无定义的(见 10.1)。

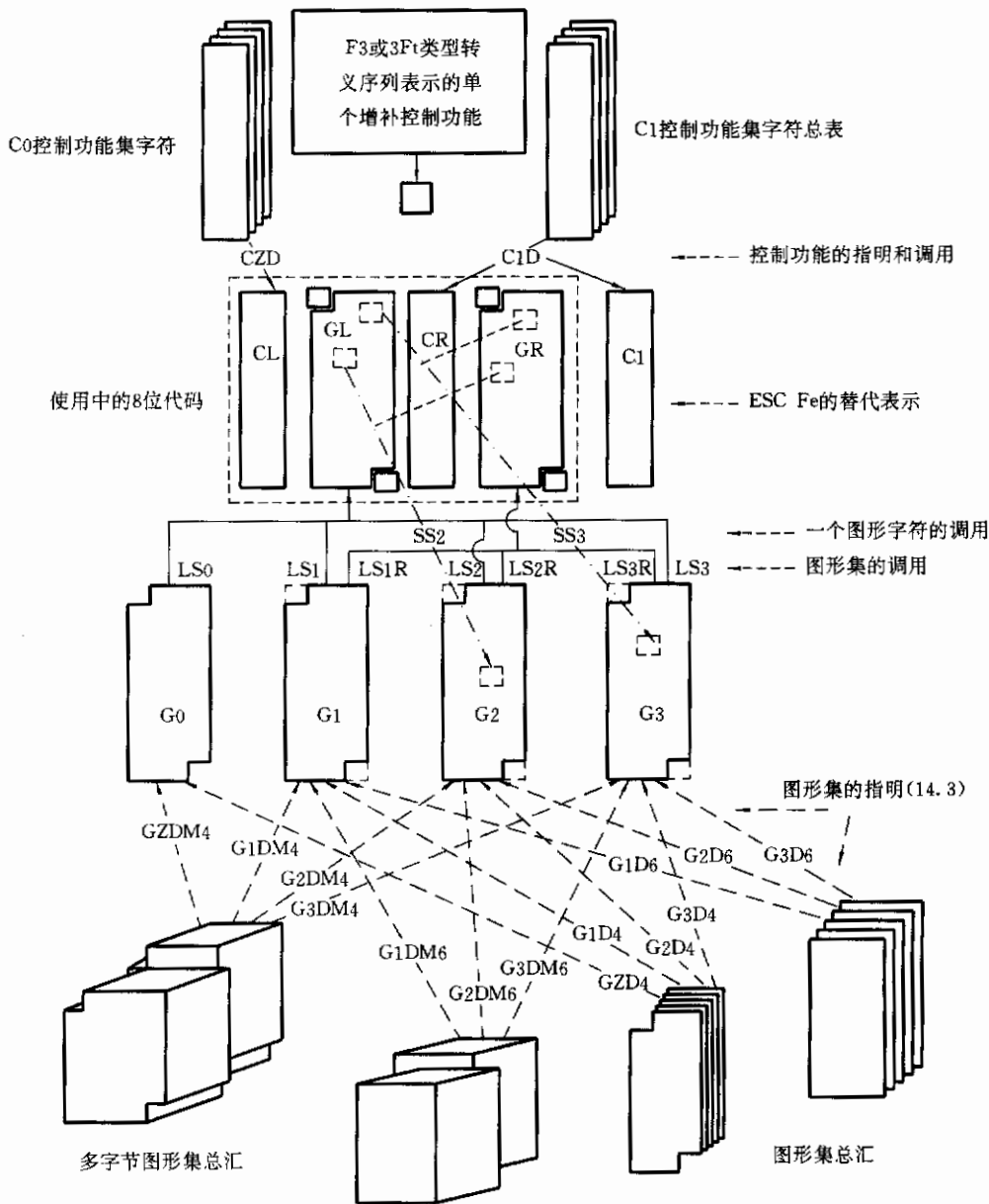


图 6 8 位代码的结构

8.3.4 锁移功能的相互作用

当代码元素 G0 到 G3 之一具有 GL 或 GR 移位状态时,相应锁移功能的出现应不受影响。一个锁移功能的出现应对下列位组的含义无影响:

- 在列 00 和 01, 或者列 08 和 09 上表示控制字符的那些位组;
- 包含于任意转义序列中的位组;
- 表示由一个 SS2 或 SS3 控制功能调用的那个字符的位组(8.4)。

指明为代码元素 G0 到 G3 的标识的图形字符集可重复调用直到一个不同的标识集被指明作该代码元素。

#### 8.4 通过移位功能方式对单个图形字符的调用

##### 单移二和单移三

如果单移功能 SS2 或 SS3 包含于代码中(10.1), 那么 GL 区或 GR 区应被标识作单移区。这种标识应在代码版本详细说明(规范)中声明。

每个 SS2 或 SS3 单移功能应从被标识作相应代码元素 G2 或 G3 的特定字符集中调用单个字符。被调用字符的图形字符集应是被最后指明为代码的相应元素 G2 或 G3 的集。

当这样的移位功能出现时, 编码字符数据元素中的紧随位组(或多字节集的  $n$  位组序列)应分别表示指明为代码元素 G2 或 G3 的集里的相应字符。在单移功能的出现前起作用的移位状态在表示被调用的单个图形字符的位组(或序列)之后应立即继续生效。

当一个单移功能 SS2 或 SS3 从一个 94 字符或  $94^n$  字符集里调用一个字符时, 如果 GL 是单移区, 则紧随其后的一个或  $n$  个位组应在 02/01 到 07/14 范围内, 如果 GR 是单移区, 则紧随其后的一个或  $n$  个位组应在 10/01 到 15/14 范围内。当一个单移功能 SS2 或 SS3 从一个 96 字符或  $96^n$  字符集里调用一个字符时, 如果 GL 是单移区, 则紧随其后的一个或  $n$  个位组应在 02/00 到 07/15 范围内, 如果 GR 是单移区, 则紧随其后的一个或  $n$  个位组应在 10/00 到 15/15 范围内。

#### 8.5 控制功能集的调用

##### 8.5.1 C0 代码元素的调用

控制功能基本集作为代码的 C0 代码元素的指明还应将该集调用到代码表的 CL 区。当 C0 被调用时, 该集里的每个控制功能(字符)都应由代码表 00 到 01 列中相应的位组(即位置 00/00 到 00/15)表示。

如果没有调用 C0, 则假设控制字符间隔不供使用, 且它由位组 01/11 表示。

控制字符 LS0 和 LS1 应包含于任一使用这些移位功能的特定 8 位代码的 C0 代码元素中(见 8.3)。

注: 包含 LS0 和 LS1 的基本集由 GB/T 5261 规定。

##### 8.5.2 C1 代码元素的调用

控制功能辅助集作为一个 8 位代码的 C1 代码元素的指明还应调用该集。当调用一个 C1 代码元素时, 或者:

- 应将它调用到代码表的 CR 区里调用, 或者;
- 将它用 ESC Fe 的转义序列调用到(见 13.2.1), 并且不应使用 CR 区的位组。

在包含 C1 代码元素的 8 位代码的任一版本(见 10.1)中只能使用这两种可供选用形式中的一种。使用的调用形式应在版本规范里标识。在该代码中不应使用调用的另一形式。

控制功能 SS2 和 SS3 应包含于任一使用这些移位功能的特定代码的 C1 代码元素里(见 8.4)。

注: 包含 SS2 和 SS3 的辅助集在 GB/T 5261 中规定。仅包含 SS2 和 SS3 的辅助集而没有其他控制功能的辅助集已经在编码字符集的登记处登记(见附录 B)。

## 9 7 位代码结构

### 9.1 7 位代码的代码表布局

一个 7 位代码应具有按下列各个区排列的 7 位代码表的结构(见图 7):

- 列 00 和 01 应是 CL 区;

——列 02 和 07 应是 GL 区。

这些区域里的位组应按下列情况用于表示字符：

——CL, 控制字符基本集；

——GL, 或者是字符间隔(6.2.3)和抹掉(6.2.1)以及 94 或 94<sup>n</sup> 图形字符集, 或者是 96 或 96<sup>n</sup> 图形字符集；

注：当 96 字符或 96<sup>n</sup> 字符集调用到 GL 区时, 图 7 中位置 02/00 和 07/15 可用于表示任一图形字符。

	00	01	02	03	04	05	06	07
00			SP					
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07	CL				GL			
08	区				区			
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								DEL

图 7 7 位代码表的分区

## 9.2 元素和代码结构

一个 7 位代码应包括 C0 和 G0 代码元素, 可能还包括一些或全部代码元素 C1、G1、G2 和 G3 (7.2)。如果包括一个以上 G0 到 G3, 就应包括适当的移位功能, 以使那些集里的图形字符可以被调用。

一个 7 位代码可以包括一个或多个单个增补控制功能(6.5), 或代码标识功能(7.4)。

如果在一个特定 7 位代码里需要四个以上图形字符集或两个以上控制功能集, 则在该代码中可用指明功能以改变指明成代码元素 G0 到 G3 或 C0 或 C1 的特定字符集(14.1)。

代码结构如图 8 所示。

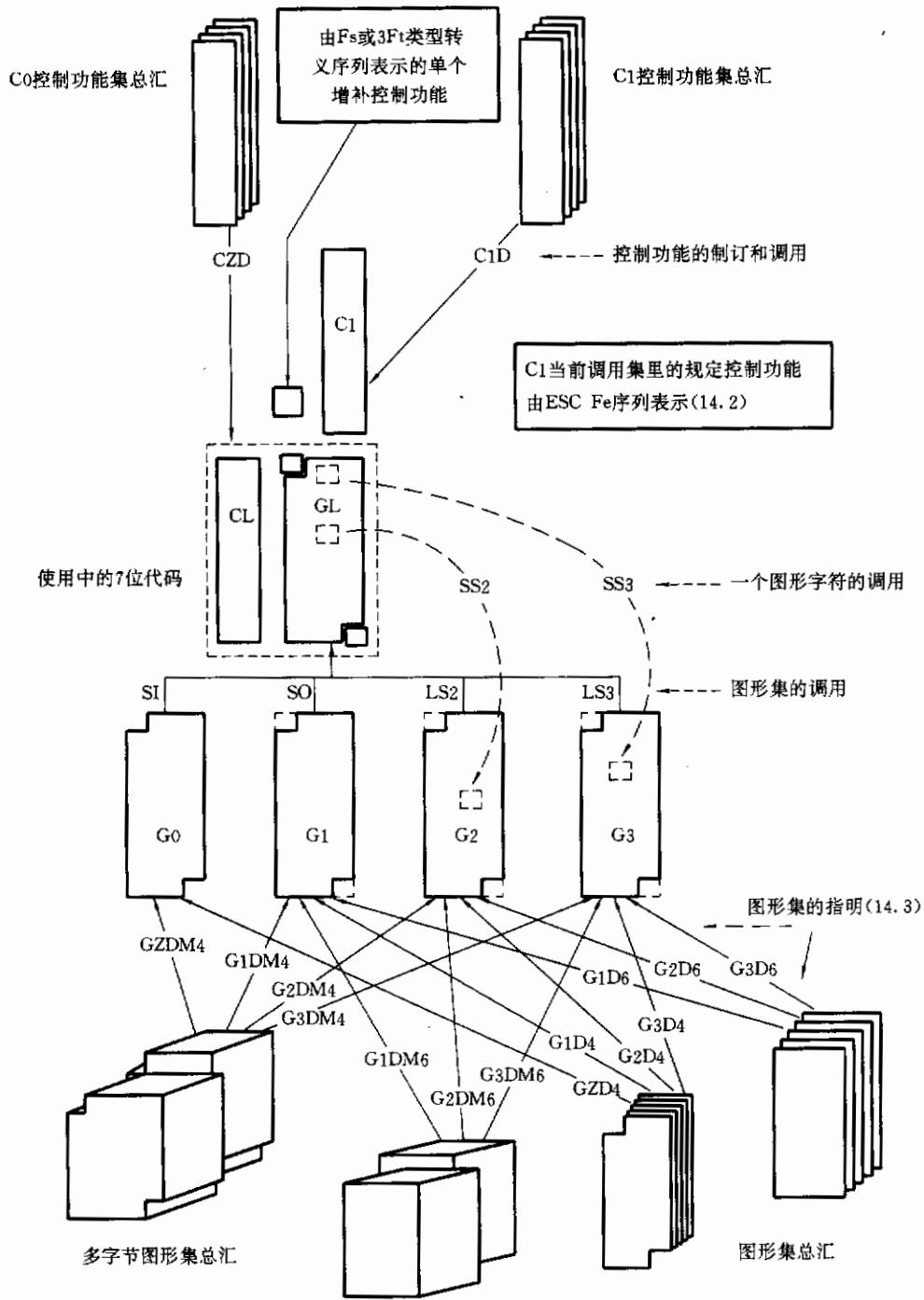


图 8 7 位代码结构

### 9.3 通过移位功能对单个图形字符的调用

#### 9.3.1 移入、移出、锁移二和锁移三

四个锁移功能 SI、SO、LS2 和 LS3(7.3)的每一个都应标明为相应代码元素 G0、G1、G2 或 G3 的特定图形字符集调用到 GL 区。被调用的图形字符集应是被最后指明作相应代码元素 G0、G1、G2 或 G3 的集。

当锁移功能 SI、SO、LS2 和 LS3 之一调用 94 字符或 94<sup>n</sup> 字符集时,该集应被调用到位置 02/01 到 07/14,间隔应被调用到位置 02/00,抹掉应被调用到位置 07/15。当锁移功能 SO、LS2 或 LS3 之一调用一个 96 字符或 96<sup>n</sup> 字符集时,该集应被调用到位置 02/00 到 07/15。当该集处于调用状态时字符间隔和抹掉无法表示。

### 9.3.2 锁移一右、锁移二右和锁移三右

在 8.3.2 中规定的用于 8 位代码的三个移位功能 LS1R、LS2R 和 LS3R 也可用于 7 位代码。在编码字符数据元素从 8 位代码转换成 7 位代码期间,必须保留其含义时,这些功能可用于 7 位代码(见 11.1)。在 7 位代码中使用时,LS1R、LS2R 和 LS3R 应分别具有与 SO、LS2 和 LS3 相同的效果。

### 9.3.3 移位状态

移位状态被定义为调用状态中的代码元素 G0 到 G3 的属性。在 7 位代码中在每个特定时刻在编码字符数据元素中 G0 到 G3 只有一个可以具有移位状态。

没有移位状态的代码元素 G0 到 G3 中的字符不能在编码字符数据元素中表示(9.4 的方法除外),直到该代码元素被调用;即,任一给定时刻在一个编码字符数据元素中的代码元素 G0 到 G3 中不能有一个以上可以处于调用状态。

在信息交换的开始,或者用锁移功能建立初始的移位状态,或者该时刻不用定义移位状态(见 10.1)。

### 9.3.4 锁移功能的相互作用

当代码元素 G0 到 G3 之一处于移位状态时,相应锁移功能的出现应不受影响。一个锁移功能的出现对下面位组的含义上无影响:

- 在 00 和 01 列中表示控制字符的位组;
- 包含于任一转义序列中的位组;
- 表示由一个 SS2 或 SS3 控制功能调用的字符的位组(9.4)。

被指明作代码元素 G0 到 G3 的标识的图形字符集可以被重复调用,直到一个不同的标识的集被指明作该代码元素。

## 9.4 通过移位功能对单个图形字符的调用

### 单移二和单移三

单移功能 SS2 和 SS3 的每一个应从被标识作相应代码元素 G2 或 G3 的特定的字符集中调用单个字符。被调用单个字符的图形字符集应是最后被指明作相应代码元素 G2 或 G3 的集。

当这样一个移位功能出现时,编码字符数据元素里的紧随位组(对多字节集为 n 位组序列)应分别表示被指明作代码元素 G2 或 G3 的集里的相应字符。在这个单移功能出现之前生效的移位状态在调用单个图形字符的位组(或序列)之后应继续生效。

当单移功能 SS2 或 SS3 从一个 94 字符或 94<sup>n</sup> 字符集调用字符时,紧随的一个或 n 个位组应在 02/01 到 07/14 范围内。当单移功能 SS2 或 SS3 从一个 96 字符或 96<sup>n</sup> 字符集调用字符时,紧随的一个或 n 个位组应在 02/00 到 07/15 范围内。

## 9.5 控制功能集的调用

### 9.5.1 C0 代码元素的调用

作为代码的 C0 代码元素的控制功能基本集的指明还应将该基调用到代码表 CL 区。调用 C0 时,集里面的每个控制功能(字符)应由从代码表 00 列到 01 列(即位置 00/00 到 00/15)的相应的位组表示。

如果没有调用 C0 则假设控制字符间隔可供使用并由位组 01/11 表示。

控制字符 SI 和 SO 应包含于使用这些移位功能的任一特定的 7 位代码的 C0 代码元素中(见 9.3)。

注:包含 SI 和 SO 的基本集在 ISO/IEC 6492 中规定。

### 9.5.2 C1 代码元素的调用

控制功能辅助集作为 7 位代码的 C1 代码元素的指明应将该集调用到 ESC Fe 类的转义序列(见 13.2.1)。

控制功能 SS2 和 SS3 应包含于使用这些移位功能的任一特定代码的 C1 或 C0 代码元素中(见 9.4)。

注:包含 SS2 和 SS3 的辅助集由 GB/T 5261 规定。只包含 SS2 和 SS3 而不包含其他控制功能的辅助集已经在编码



字符集的登记处进行登记注册(见附录 B)。

## 10 实现的版本和级别

### 10.1 版本

本标准规定的代码结构的版本是第 8 章和第 9 章规定的条件的标识选择。

版本通常是用于说明该版本中组成条件的选择的详细说明文件的题目。该文本提供互换双方协议的基础。

一个版本可能选择性地包含信息交换开始时可应用的初始条件的标识,特别是:

- 对将使用的所有图形字符集和控制字符集的标识;
- 该集的初始指明状态;以及
- 移位状态。

因而版本可能是,但不必是一个完全规定的代码。

如果版本不是完全规定的代码,则应在版本的详细说明中规定信息交换之前信息交换双方之间传送标识的方法。

注:本标准的版本原则上不同于如 GB/T 11383 标准的版本,因为该标准要求版本是完全规定代码。

### 10.2 代码结构条件和字符集的标识

与本标准版本一致的编码字符数据元素用于构成发送者和接受者之间交换的编码信息的全部或部分组成单元。始发方所采用的本标准版本的标识以及其他需要完全规定代码的标识对接收方也应是有效的。将这种标识传送给接收方的方法已超出了本标准的范围。

然而,一些编码信息交换标准允许或要求可应用于编码字符数据元素的标识的编码表示构成信息交换部分。根据相关标准,该编码表示可以构成全部或部分明显的标识数据元素,或可以嵌入到编码数据元素中。由本标准所规定的宣告和指明的代码标识功能可以用于这个目的。根据 GB/T 16262 (ASN.1),对象标识符也可以用于这个目的(见附录 A)。

### 10.3 实现的级别

由于代码结构条件的广阔的适用性,这里定义了下列选择。它们的采用目的在于提高信息交换中可实现的兼容性的扩充。

#### 10.3.1 8 位代码

级别 1——基本 8 位代码

本标准 8 位代码结构的级别 1 版本由下列组成:

- C0 代码元素;
- 具有 GL 移位状态的 G0 代码;
- 字符间隔和抹掉;
- CR 区里可选的一个 C1 代码;
- 具有 GR 移位状态的 G1 代码。

对 C0、C1、G0、以及 G1 的指明功能仅在信息交换的开始可以有选择地使用。不需要使用锁移功能 LS0 和 LS1R。

注:GB/T 11383(级别 1)是与级别 1 一致的。

级别 2——多个预指明字符集,无锁移

本标准 8 位代码结构的级别 2 版本由下列组成:

- 级别 1 的条件;
- G2 和 G3 两个代码元素或其中之一;
- 两个移位功能 SS2 和 SS3 或其中之一,GL 标识作单个移位区。

对 G2 和 G3 的指明功能仅在信息交换的开始可以有选择地使用。

注：GB/T 11383(级别 2)与级别 2 一致。

级别 3——多个预指明字符集,带有锁移

本标准 8 位代码结构的级别 3 版本由下列组成：

- 级别 2 的条件；
- 移位功能 LS0,LS1,LS2,LS3,LS1R,LS2R,LS3R 中一个或多个。

注：GB/T 11383(级别 3)与级别 3 一致。

级别 4——代码中的图形字符集的再指明

本标准 8 位代码结构的 4 级版本由下列组成：

- 级别 3 的条件；
- 在信息交换期间的任何时刻使用图形集指明功能的使用。

仅在信息交换的开始可以有选择地使用宣布功能。

注：在 4 级版本中,如果适用单一编码的要求,则当代码元素 G0、G1 或 G2 代码元素再指明时,一个或多个字符的编码表示可以改变(见 7.5)。

### 10.3.2 8 位代码级别的限定

级别 2A、3A 和 4A—GR 作为单个移位区

在代码中按照级别 2、3 或 4,GR 被标识作单个移位区除外,相应级别被标识作级别 2A、3A 和 4A。

级别 1C、2C、3C 和 4C—C1 作为 ESC Fe 调用

在一个代码中按照除 C1 代码元素中的功能由 ESC Fe 序列表示而不由 08 列和 09 列中的位组表示外,其他与级别 1、2、3 或 4 一致,那末相应的实现级别被标识作级别 1C、2C、3C 和 4C。

如果应用上述两个限定,则级别被标识作级别 2AC、3AC 和 4AC。

### 10.3.3 7 位代码

级别 1——基本 7 位代码

本标准的 7 位代码结构的级别 1 版本由下列组成：

- C0 代码元素；
- 具有移位状态的 G0 代码元素；
- 字符间隔和抹掉。

仅在信息交换的开始可以有选择地使用 C0 和 G0 的指明功能。不要求锁移功能 SI 的使用。

注：GB/T 1988 与级别 1 一致。

级别 2——带有两个锁移的多个预指明字符集

本标准的 7 位代码结构的级别 2 版本由下列组成：

- 级别 1 的条件；
- 可选的 C1 代码元素；
- G1 代码元素；
- 移位功能 SO 和 SI；
- G2 和 G3 代码元素,或其中之一；
- 移位功能 SS2 和 SS3,或其中之一。

C1、G1、G2 和 G3 的指明功能仅可以在信息交换的开始有选择地使用。

级别 3——带有四个锁移的多个预指明字符集

本标准的 7 位代码结构的级别 3 版本由下列组成：

- 级别 2 的条件；
- 锁移功能 LS2 和 LS3,或其中之一。

级别 4——代码中图形字符集的再指明

本标准的 7 位代码结构的级别 4 版本由下列组成：

- 级别 3 的条件；
  - 在信息交换期间的任何时刻使用图形集指明功能。
- 仅可以在信息交换的开始有选择地使用宣布功能。

注

- 1 在级别 4 版本中,如果适用对单一编码的要求,则当代码元素 G0、G1 或 G2 代码元素之一再指明时,一个或多个字符的编码表示可以改变(见 7.5)。
- 2 本标准的前一个版本(该标准可能适用于带代码扩充条件代码)定义了三个与 GB/T 1988“兼容级别”。他们已经被上述具有更广阔应用性的四级集所取代。

## 11 8 位代码和 7 位代码之间的转换

### 11.1 8 位向 7 位代码的转换

必要时,与合乎本标准的任何 8 位代码一致的信息可以转换为等同的 7 位编码形式。转换规则取决于何种代码结构条件包含于 8 位代码中。这些条件的标识可以通过使用 15.2 中定义的宣布功能来实现。

编码数据元素中, $b_8$  为零的任何 8 位组都具有由 8 位形式  $b_7$  到  $b_1$  组成的等同的 7 位形式。在位组具有  $b_8$  为一(即从代码表的 08 列到 15 列)处要求进一步转换。这适用于下列编码表示:

- C1 的控制功能(如果用 08 和 09 列表示);
- 从具有 GR 移位状态的 G1、G2 或 G3 的图形字符;
- 当调用的图形字符由 10 到 15 列位组表示时由 SS2 和 SS3 调用的单个图形字符(即 GR 被标识为单移区)。

在等同 7 位形式中相应编码表示如下:

- C1 集的控制功能由 ESC Fe 序列表示;
- 具有 GR 移位状态的集的图形字符由相应 8 位组(对多字节集为  $n$  个 8 位位组的序列)的  $b_7$  到  $b_1$  表示,并提供适当的额外移位功能;
- SS2 或 SS3 调用的单个图形字符由 02 到 07 列的相应位组的  $b_7$  到  $b_1$  表示。

### 11.2 7 位向 8 位代码的转换

必要时,与合乎本标准的任何 7 位代码一致的信息可以转换为等同的 8 位代码形式。转换规则取决于何种代码结构条件包含于 7 位代码中。这些条件的标识可以通过使用 15.2 中定义的宣布功能来实现。

编码数据元素中,任何 7 位组都具有由 7 位形式的  $b_7$  到  $b_1$  和  $b_8$  为 0 共同组成的等同 8 位形式。

为了取得对 8 位代码能力的进一步利用可能进行进一步转换,特别是使下列编码表示时:

- 08 到 09 列表示的 C1 集的控制功能;
- GR 移位状态的 G1、G2 或 G3 集的图形字符,以及去除一些冗余的移位功能;
- 当 GR 被标识为代码的单移区时 SS2 或 SS3 调用的单个图形字符。

本标准没有规定这种转换的规则。宣布功能 ACS5 可以用于指明所有移位功能都已经被预留。

如果一个 7 位编码数据元素由上述等同 8 位形式转换生成,则锁移功能 LS1R、LS2R 和 LS3R 可能会出现。由于在 7 位和 8 位代码中这些功能的规范不同而要求 G1、G2 和 G3 集的字符的编码表示进一步转换。宣布功能 ACS10 和 ACS11 可以用于指明打算应用哪个规范。

## 第三篇 代码标识和转义序列

### 12 代码标识功能

#### 12.1 代码标识功能的用途

本标准规定了提供给下列条件的代码标识功能：

- 图形字符集的指明；
- 控制功能或字符的指明；
- 登记字符集版本号的标识；
- 代码字节长度(8位或7位)和使用的代码结构的条件的宣布；
- 不符合本标准的其他编码体系的指明以及从该系统的返还。

本标准还规定了有关控制功能：

- 指出返还到数据结构外层的数据定界符。

这些功能在下面第14、15章里规定。

### 12.2 转义序列的关系

转义序列提供代码标识功能的编码表示。以下规定了它们的结构。

注：转义序列还提供控制功能和单个增补控制功能的辅助集的编码表示(6.5)。

## 13 转义序列的结构和使用

### 13.1 转义序列的结构

一个转义序列由两个或多个字节组成。在8位代码中,一个字节应是一个8位组。在7位代码中,一个字节应是一个7位组。

转义序列的第一个字节应是表示间隔字符的位组而最后一个叫做最终字节。一个转义序列还可以包含一个或多个中间字节。

由转义序列表示的功能应由其中间字节(如果有的话)和最终字节决定。

中间字节应是代码表02列的16个位置的任何一个；它们由符号I标记。

最终字节应是代码表03到07列的79个位置(其中不包括位置07/15)中的任何一个；它们由符号F标记。

注：虽然在本标准中,转义序列根据字节或代码表中的位置规定,但是转义序列的含义仅由其位组决定并且不受各自给这些位组所指定的含义的影响。

00列和01列中的位组以及位组07/15不应用作中间字节或最终字节构成转义序列。在8位代码中08到15列中的8位代码位组中也不应使用。

注：这些禁用字节可能错误出现在转义序列中,在应用中可能有必要提供标识这种情况并从中恢复的方法,但这不属于本标准的范围。

### 13.2 转义序列的类型

#### 13.2.1 类型的指明

在转义序列中跟随间隔字符的第一个(或唯一一个)字节应指明转义序列的类型。该字节取得其位组的代码表的号码应依据表3a标识其类型。转义序列的每个类型应用于表3a或表3b中所示的目的。

表 3a 转义序列的类型和相应的指示符

列号	类型	表示的功能
00和01	—	(不用)
02	nF	(见表3b)
03	Fp	专用控制功能(见6.5.3)
04和05	Fe	C1集里的控制功能(见6.4.3)
06和07	Fs	标准化的单个控制功能(见6.5.1)
07/15除外		

在类型 Fp、Fe 和 Fs 的转义序列中,第二字节(类型指示符)还应是最终字节。涉及控制功能的编码表示时,记法 Fp、Fe 和 Fs 也分别使用。

上面表中的“nF”类型指出了一系列类型的转义序列,这些类型的名称是 nF 形式,n 取 0 到 15 的任何值,如表 3b 所列。这些转义序列的形式应是 ESC I· · F,记法“· ·”指出可能有在序列中一个或多个中间字节。

13.2.2 nF 类型的转义序列

nF 类型的转义序列应用于表示多种代码标识功能,表示控制功能的类型 3F 除外。表 3b 显示了每个字节的类型名称、第一个 I 字节(类型指示符字节),以及由它表示的相应功能。它还给出了序列是否可能包含进一步的 I 字节,以及它们的用途(如果存在)。(列头为“第二 I 字节”的列中的条目的记法的钥匙在表后面。)

在上述每个类型中,转义序列属于两个子类型,取决于 F 字节的范围。下面给出了每个子类型的 F 的范围和分配的使用。

F 的范围	记法	F 的使用
00 到 02 列	—	(不使用)
03 列	Fp	留作专用(16 个位置,见 13.3.3)
04 到 07 列	Ft	标准化的目的(63 个位置,见 13.3.1 和 13.3.2)
07/15 除外		

表 3b nF 类型的转义序列及相应功能

类型	第一个 I 字节	第二个 I 字节		表示的功能
		规则	使用	
0F	02/00	N	—	宣布代码结构(15.2)
1F	02/01	O	R	C0 指明(14.2)
2F	02/02	O	R	C1 指明(14.2)
3F	02/03	O	R	单个控制功能(6.5.2 和 6.5.3)
4F	02/04	Y	S	多字节图形字符集的指明(见 13.2.3 和 14.3)
5F	02/05	O	R,S	指明其他编码体系(15.4)
6F	02/06	N	—	标识修订的登记(14.5)
7F	02/07	N	—	(为进一步标准化而保留的)
8F	02/08	O	R,S	G0 指明 94 集(14.3)
9F	02/09	O	R,S	G1 指明 94 集(14.3)
10F	02/10	O	R,S	G2 指明 94 集(14.3)
11F	02/11	O	R,S	G3 指明 94 集(14.3)
12F	02/12	N	—	(为进一步标准化而保留的)
13F	02/13	O	R,S	G1 指明 96 集(14.3)
14F	02/14	O	R,S	G2 指明 96 集(14.3)
15F	02/15	O	R,S	G3 指明 96 集(14.3)

\*表 3b“第二个 I 字节”条的要点

转义序列的最终字节是 Fp 时,第二个(以及更多的)I 字节不由本标准规定。最终字节是 Ft 时,表 3b 中“规则”和“使用”列中的条目指明了有关第二个(以及进而的)I 字节的后续条件。下面没有明确规

定的任何位组都保留作进一步标准化。

规则：

N 第二个 I 字节不应出现(保留作进一步标准化)；

O 第二个(以及更多的)I 字节可以出现,在“使用”下指明使用；

Y 第二个 I 字节应出现,在“使用”下指明使用。

使用：

R 登记程序可以使用位组 02/01 到 02/03 以补充提供给 F 的位组(见 14.1)。范围 02/00 到 02/15 中的更多的 I 字节也可以如此使用。

S 对一个或多个位组指定标准化含义如下。

转义序列类型	位组
4F	(用于第二 I 字节见 13.2.3)
4F	第三 I 字节的 02/00(14.4)
5F	第二 I 字节的 02/15(15.4)
8F 到 11F 和 13F 到 15F	第二字节的 02/00(14.4)

### 13.2.3 4F 类型的转义序列

下面表 4 给出了 4F 类型转义序列中第二个 I 字节的分配,以及该序列表示的相应功能。

表 4 4F 类型转义序列及相应功能

第二个 I 字节	表示的功能(见 14.3)
02/08	G0 指明多字节 94 集
02/09	G1 指明多字节 94 集
02/10	G2 指明多字节 94 集
02/11	G3 指明多字节 94 集
02/13	G1 指明多字节 96 集
02/14	G2 指明多字节 96 集
02/15	G3 指明多字节 96 集

注：当 F 是 04/00、04/01 或 04/02 时,第二个 I 字节 02/08 省略(见 14.3.2,表 6,注)。

在 4F 类型转义序列中,第三个 I 字节可能存在,同时位组的分配如“用法”的 R、S(见上面表 3 的关键)。

### 13.2.4 概要

表 5 概述了转义序列中间字节的分配。阴影区指明留作进一步标准化的位组。

### 13.2.5 转义序列的记法

本标准中,用于转义序列的记法如下,x/y 如 5.1 中所定义,F 如 13.2.2 中定义表示 F<sub>p</sub> 或 F<sub>t</sub>：

类型	记法
F <sub>e</sub> ,F <sub>p</sub> 和 F <sub>s</sub>	ESC x/y
NF	ESC x/yF

## 13.3 转义序列的特定含义

### 13.3.1 最终字节的登记

F<sub>s</sub> 或 nF 类型转义序列里,除了 0F 类型或选择动态再定义字符集指示符存在时,最终字节 F<sub>t</sub> 应为登记保留。

转义序列的一个类型的最终字节为登记而保留,以及为补充用的任何 I 字节的最终字节,其含义由 GB 12054 确立的程序规定。在准备和提供转义序列及其含义的登记表时,应遵循该标准。这种最终字节

表 5 转义序列的中间字节

第一中间字节		第二中间字节																			
		当最终字节登记或标准化时																			
代码位置	功能的目的	02/00	02/01 02/02 02/03	02/08	02/09	02/10	02/11	02/12	02/13	02/14	02/15										
02/00	宣布序列																				
02/01	指定控制功能集																				
02/02	指定94图形字符集																				
02/03	指定96图形字符集																				
02/04	指定多字节图形字符集																				
02/05	其他编码体系																				
02/06	标识登记的修订版																				
02/07																					
02/08	指定94图形字符集																				
02/09	指定96图形字符集																				
02/10																					
02/11																					
02/12																					
02/13																					
02/14																					
02/15																					

和必要处的中间字节的分配根据 GB/T 12054 登记处实行(见附录 B),13.3.2 中所述除外。

### 13.3.2 本标准规定的最终字节

对最终字节 F 一个或多个位组赋予标准化的含义如下。

转义序列类型	位组
0F	(见 15.2)
1F,2F,4F	07/14(14.1)
5F	04/00(15.4)
8F 到 11F 和 13F 到 15F	07/14(14.1)

### 13.3.3 专用

在任何转义序列中最终字节 F<sub>p</sub>(即,03 列中的位组)应保留作专用。专用转义序列不需按 GB/T 12054 的登记。它们由交换各方之间的协议定义。

存在选择动态再定义字符集指示符的 nF 类型转义序列中,最终字节 F<sub>t</sub> 也作为专用(14.4)。

注:本标准中描述的任何专用转义序列的实现者应警惕这样的事实,即其他实现者可能给同一个转义序列以不同的含义或可能使用不同的转义序列表示同一件事。进而,这种含义可能继而分配到登记的转义序列。交换各方应受到警告,即这种专用转义序列的使用可能减少其后交换数据的能力。

## 14 图形字符集和控制功能集的指明

### 14.1 指明功能

提供指明功能是为了能标识编码图形字符集和能标识编码控制功能集以及指明作特定代码的元素。任何一个这样被指明的集应是:

- 在编码字符集的登记处登记(见附录 B);或
- 专用集;或
- 动态再定义(图形)字符集(DRCS,见 14.4)。

还提供标识登记字符集的修订的功能。

登记集或专用集应是下列类型之一:

- 作为 C0 的控制功能基本集(见 6.4.2);
- 作为 C1 的控制功能辅助集(见 6.4.3);
- 94 字符的图形字符集(见 6.3.1);
- 96 字符的图形字符集(见 6.3.1);
- 94<sup>n</sup> 字符的图形字符集(见 6.3.1);
- 96<sup>n</sup> 字符的图形字符集(见 6.3.1)。

为基本集指明为 C0 和辅助集指明为 C1 提供独立的指明功能。对图形字符来说,根据被指明的集的类型(也就是大小)和将被指明为代码元素 G0 到 G3 来提供独立的指明功能。

指明功能应如第 13 章所定义的由转义序列表示。对于每个登记的集,最终字节 F(=F<sub>t</sub>)以及必要时作为补充 F 字节的一个或多个有关的中间字节在登记处分配以对集进行标识。这个字节(的序列)应是表示指明该集的功能的转义序列中的 F 字节(如果有的话,还有相关的 I 字节)。

注:F(如果有的话,还有相关的 I)的这种分配取自上面指出的六种类型的集每个集中的最终字节的独立系列。继而指明功能只能作为特殊代码元素指明适当类型的集。

最终字节 07/14 应保留用于标识各个类型的空集,即不包含任何字符的集。如果指明了一个空集,则不应使用与集里的代码表位置对应的位组,即不应调用(不存在的)字符。

最终字节 F(=F<sub>p</sub>)应标识一个专用集(见 13.3.3)。

### 14.2 控制功能集的指明

#### 14.2.1 用途



这里规定了两个功能作为代码元素指明控制功能的集。它们分别指明了 C0 和 C1 代码元素。它们可以用于下列目的：

- a) 在信息交换的开始,标识作为 C0 和 C1 代码元素使用的特定控制功能集;
- b) 如果在特定代码中要求超过两个控制功能集;
- c) 如果需要将一系列不同控制功能集指明为独特的代码元素 C0 或 C1。

在 b) 和 c) 的情况下相应的指明功能被视作代码结构的一部分。

注: GB/T 5261 规定了在代码中提供增补控制功能的一个可供选用的方法。当需要避免用另一个控制功能集取代一个功能集的时候,宁肯选用该方法。

在 14.5 中规定的标识修订的登记(IRR)可以与这些指明功能结合起来使用。

#### 14.2.2 C0 的指明

名称:C0 指明 缩略(语)形式:CZD 编码表示:ESC 02/01 F

CZD 应指明标识的控制功能基本集为规定代码的 C0 元素。该集应用最终字节 F 来标识。集作为 C0 代码元素的指明应立即调用该集并应取代原先指明的集。

#### 14.2.3 C1 的指明

名称:C1-指明 缩略(语)形式:C1D 编码表示:ESC 02/02 F

CZD 应指明标识的控制功能辅助集为规定代码的 C1 元素。该集应用最终字节 F 来标识。集作为 C1 代码元素的指明应立即调用该集并应取代原先指明的集。

### 14.3 图形字符集的指明(GnDm 和 GnDMm)

#### 14.3.1 用途

这里为指明图形字符集而规定了 14 个功能。这些功能的规定相互类似,区别仅在于指明的集的类型和指明适用的代码元素。它们在表 6 列出。

这些功能可能用于下列目的:

- a) 在信息交换的开始,将特定的图形字符集标识作 G0、G1、G2 或 G3 代码元素来使用;
- b) 在特定代码中要求使用超过四个图形字符集时;
- c) 如果需要将一系列不同图形字符集指明为特定代码元素 G0、G1、G2 或 G3。

在 b) 和 c) 的情况下,相应的指明功能作为代码结构的一部分。

14.4 规定的选择动态再定义字符集指示符可以与这些指明功能一起使用。14.5 规定的标识-修订的-登记(IRR)可以与这些功能结合起来使用。

#### 14.3.2 规范

表 6 的每一行概述了这里规定的作为一个规定代码的一个元素指明一个图形字符集的功能的一个特点。行里面各条指明了功能的下列特点:

- GnDm 或 GnDMm(n=0 到 3,m=4 或 6)形式的功能的缩写;
- 功能的名称;
- 功能指明的图形字符集的类型(即大小);
- 由功能指明给集的代码元素;
- 表示功能的转移序列的 I 字节(或第一和第二个 I 字节)。

各个命名的功能应将一个指明了类型的标识的图形字符集指明为指出的代码元素。其编码表示应为一个 I 字节如所指出的那样的 nF 类型的转义序列。该集不应是动态再定义字符集。它应由 F 字节(及任何相关的 I 字节)标识,见 14.1。

一个 94 字符图形集或 94" 字符图形集可以被指明作特定代码的 G0、G1、G2 或 G3 代码元素。任何类型的图形字符集都可以被指明为 G1、G2 和 G3 代码元素。这样指明时被标识的集应取代以前被指明为该独特代码元素的集。

一个图形字符集可以被指明为 G0 到 G3 之一而不考虑代码元素的移位状态。当一个被标识的集被

指明为独特代码元素时:

- 如果该代码元素已经具有移位状态,则该集应立即被调用;
- 如果该代码元素不具有移位状态,则该集应在下次使用相应锁移功能时被调用(8.3和9.3)。

表6 图形字符集的指明功能

缩写	名称	集的类型	代码元素	I字节
GZC4	G0-指明 94-集	94	G0	02/08
G1D4	G1-指明 94-集	94	G1	02/09
G2D4	G2-指明 94-集	94	G2	02/10
G3D4	G3-指明 94-集	94	G3	02/11
G1D6	G1-指明 96-集	96	G1	02/13
G2D6	G2-指明 96-集	96	G2	02/14
G3D6	G3-指明 96-集	96	G3	02/15
GZDM4	G0-指明多字节 94-集	94 <sup>n</sup>	G0	02/04 02/08 *
G1DM4	G1-指明多字节 94-集	94 <sup>n</sup>	G1	02/04 02/09
G2DM4	G2-指明多字节 94-集	94 <sup>n</sup>	G2	02/04 02/10
G3DM4	G3-指明多字节 94-集	94 <sup>n</sup>	G3	02/04 02/11
G1DM6	G1-指明多字节 96-集	96 <sup>n</sup>	G1	02/04 02/13
G2DM6	G2-指明多字节 96-集	96 <sup>n</sup>	G2	02/04 02/14
G3DM6	G3-指明多字节 96-集	96 <sup>n</sup>	G3	02/04 02/15

对功能 GZCM4 上述规定有一个特例。当 F 是 04/00、04/01 或 04/02 时这个功能由 ESC 02/04 F 表示而不带有第二个 I 字节。

注: 这个特例的原因是:用最终字节 04/00、04/01 和 04/02 登记的集在本标准的当时的版本(第一版)允许多字节集只能被指明为 G0 集而且规定用 02/04 F 表示该指明时已被登记。

#### 14.3.3 多字节集的大小指明

对指明 94<sup>n</sup> 字符和 96<sup>n</sup> 字符图形字符集的功能(即功能 GnDMm),表示该功能的转移序列中的最终字节的范围应指出由 F 标识的集里的字符的编码表示中的字节的数目,如下所示:

F 的范围	字节的数目
00 到 02 列	(不应使用)
03 列	2 或更多(注:该集专用)
04 到 05 列	2
06 列	3
07 列	4 或更多

#### 14.4 动态再定义字符集

##### 14.4.1 用途

动态可再定义字符集(DRCS)是一个图形字符集,该集的可视显现在使用前规定和发送。这种详细说明可以明确规定或由参考规定。这些字符可以是字母、音节、表意文字、特殊符号或图画元素符号。一旦规定,动态再定义字符集就被视为那些可以被适当的转义序列指明为 G0、G1、G2 或 G3 代码元素的图形字符集总汇的一员。

14.3 中规定的指明功能与增加的指示符选择动态再定义字符集一起使用以指明一个动态再定义字符集。

##### 14.4.2 规范

如果 14.3 的指明功能中包含选择动态再定义字符集指示符,则该功能应将被指明类型的动态再定

义字符集标识为被指出的代码元素。功能的编码表示应是表 6 中相应的转义序列。选择动态再定义字符集指示符应由功能 GnDm 的第二个 I 字节和功能 GnDMm 的第三 I 字节中的位组 02/00 表示。

动态再定义字符集应由 F 字节(以及任何有关的 I 字节)标识。每个 F 字节,以及有关的 I 字节(如果有的话),应由用户分配。

注

1 建议用户将 F 字节从 04/00 连续分配。在不使用有关 I 字节的情况下 F 字节可提供的范围内,最多可以标识 63 个 94 字符或 94<sup>n</sup> 字符集以及 63 个 96 字符或 96<sup>n</sup> 字符集。

2 需要选择动态再定义字符集指示符来区分被指明的动态再定义字符集和被登记的集,因为它意味着集里面字符的字型或形状的描述。

## 14.5 登记字符集修订版的标识(IRR)

### 14.5.1 用途

提供一种标识在编码字符集登记处登记的字符集的修订号的功能(见附录 B)。

在登记处的集的修订仅允许给集增加一个或多个字符,并应按照 ISO 2375 的要求提交登记机构,指出提交的是对以前登记集的修订版。如果提交的修订不能与已有版本向上兼容则不予接受,而应登记为全新的集并分配一个新的最终字节。

### 14.5.2 规范

名称:标识修订的登记 缩略(语)形式:IRR 编码表示 ESC 02/06 F

IRR 在使用时应紧挨着前面一个 14.2 和 14.3 规定的指明功能之一。IRR 应标识紧随的指明功能后所指明的字符集的修订号。

在 IRR 的编码表示中,F 字节应通过 1 到 63 的范围内的号来标识修订版,该范围的从 1 开始的连续号应由从 04/00 开始的 04 到 07 列的连续位组表示。

注:IRR 和 14.3 的指明功能的结合使用便于较老的设备和系统标识新版本的字符集。

## 15 代码的宣布和切换

### 15.1 提供的功能概要

在第 14 章规定的指明功能之外,一些应用需要多种代码标识和控制功能。这里提供的功能是:

- 标识代码的字节大小(8 位或 7 位)或使用的代码结构条件的宣布符(15.3);
- 切换到不依据本标准其他编码体系切换或由其返回的指明(15.4);
- 指出依据本标准的数据单元结尾的数据定界符(15.3);

这些功能应依据第 13 章由转义序列表示。

### 15.2 代码结构条件的宣布(ACS)

#### 15.2.1 用途

提供一种代码标识功能以宣布后随数据中使用的来自本标准的代码结构条件。希望在信息交换的开始将它嵌入字符编码信息中。宣布符功能可以在顺序中使用一次或多次以标识不同的使用的条件。

#### 15.2.2 规范

名称:宣布代码结构 缩略(语)形式:ACS 编码表示:ESC 02/00 F

ACS 应标识后随数据所用的特定代码结构条件或有关的条件组。这里规定了可能被 ACS 标识的条件。

注:未来可能要求的增补条件的标识将需要对本标准修订。没有考虑这种条件登记。

在 ACS 的编码表示中,最终字节 F 应通过其范围为(从 1 开始的连续号码应由从 04/01 开始的 04 到 07 列种的连续位组表示)1 到 62 中一个号码标识一种条件。

表 7 列出了可能被 ACS 标识的条件。其中每条都给出了对条件(或组)的描述,并且给出了合适的图示与相应的条件号码和最终字节。

ACS 的限制

当一个序列中两次或多次使用 ACS 来标识可应用于后随数据单元的代码结构条件时,通过条件号码标识的相应条件不应在给出的组合中使用:

- 1、3 和 4 不应与 16、18 和 23 在组合中使用;
- 12、13 和 14 不应于其他任何条件一起使用。

注:7 位代码中,条件号码 2 和号码 4 提供相同的代码结构。两种条件是为那些交换情况提供的,需要在 7 位代码中区分出从两类 8 位代码中来的数据,也就是那些在 02 到 07 列有 C1 代码元素,那些在 10 到 15 列有 G1 代码元素。

表 7 宣布功能的代码结构条件

条件号码	最终字节	使用的条件	7 位代码	8 位代码
1	04/01	应使用 G0 代码元素。G0 的指明也调用它到 GL 区。不应使用锁移功能。 8 位代码中不使用 GR 区。(*)		
2	04/02	使用 G0 和 G1 代码元素。7 位代码中:SI 调用 G0,SO 调用 G1。 8 位代码中,LS0 将 G0 调用到 GL,LS1 将 G1 调用到 GL,不使用 GR 区。		
3	04/03	G0 和 G1 代码元素应仅用于 8 位代码。G0 和 G1 的指明将它们分别调用到 GL 和 GR。不应使用锁移功能。(*)	不用	
4	04/04	使用 G0 和 G1 代码元素。7 位代码中:SI 调用 G0,SO 调用 G1。 8 位代码中:G0 和 G1 的指明还将它们分别调用到 GL 和 GR;不应使用锁移功能。(*)		
5	04/05	当数据在 7 位和 8 位之间转换时,保留全部移位功能。	见 11	
6	04/06	应使用 C1 代码元素。在 7 位和 8 位代码中每个 C1 控制功能应由 ESC Fe 序列表示。		
7	04/07	应使用 C1 代码元素。每个 C1 控制功能应由: ESC Fe 序列表示(7 位代码中); CR 区(08 和 09 列)的单个位组表示(8 位代码中)。		

ESC Fe

表 7(续)

条件号码	最终字节	使用的条件	7 位代码	8 位代码
8	04/08	所有由 94 个字符组成的图形字符集。		
9	04/09	G1、G2 和 G3 图形字符集可以由 94 和/或 96 个字符(7 位和 8 位代码中)组成。		
10	04/10	尽管环境可能支持 8 位代码,仍使用 7 位代码。		
11	04/11	使用 8 位代码。		
12	04/12	应使用 GB/T 11383 的级别 1。	见 10.3.1	
13	04/13	应使用 GB/T 11383 的级别 2。	见 10.3.1	
14	04/14	应使用 GB/T 11383 的级别 3。	见 10.3.1	
16	05/00	除可能使用的任何其他代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G0。它将由: SI 调用(在 7 位代码中); LS0 调用(在 8 位代码中)。(*)		
18	05/02	除可能使用的任何其他代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G1。它将由: SO 调用(在 7 位代码中); LS1 调用(在 8 位代码中)。(*)		
19	05/03	除可能使用任何其他的代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G1。它将由: SO 调用(在 7 位代码中); LS1R 调用(在 8 位代码中)。(*)		
20	05/04	除可能使用的任何其他代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G2。它将由: LS2 调用(在 7 位代码中); LS2 调用(在 8 位代码中)。(*)		
21	05/05	除可能使用的任何其他代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G2。它将由: LS2 调用(在 7 位代码中); LS2R 调用(在 8 位代码中)。(*)		

表 7(完)

条件号码	最终字节	使用的条件	7 位代码	8 位代码
22	05/06	除可能使用的任何其他代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G3。它将由: LS3 调用(在 7 位代码中); LS3 调用(在 8 位代码中)。(*)		
23	05/07	除可能使用的任何其他代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G3。它将由: LS3 调用(在 7 位代码中); LS3R 调用(在 8 位代码中)。(*)		
26	05/10	除可能使用的任何其他代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G2。SS2 将在 7 位和 8 位代码中调用该集的一个单个字符(*)		
27	05/11	除可能使用的任何其他代码元素 G0 到 G3 之外,应使用 G3。SS3 将在 7 位和 8 位代码中调用该集的一个单个字符(*)		
不使用	12	8 位代码中,任何由 SS2 或 SS3 调用的单个字符都应由 10 到 15 列的位组表示。		

(\*)见 ACS 上的限制(15.2.2 中)。

注:条件号码 15、17、24、25 和 29 到 62 留作未来标准化使用。

### 15.3 本编码方法用的数据定界符(CMD)

#### 15.3.1 用途

提供一个控制功能起到从本标准中定义的编码方法返回到用于数据结构外层的编码方法的指令的作用,如应用数据句法。在其他方法无法判断编码字符数据元素的末尾的情况,它可以用于指明编码字符数据元素的末尾。

注

- 1 使用数据元素不全是与本标准一致的编码字符数据元素的数据句法的应用,或使用其他级别控制的应用,通常通过该数据句法的习惯指明编码字符串信息的开始。串结尾由定界符指明。
- 2 表示这个控制功能的转义序列可能适于本标准以外的编码体系的使用。

#### 15.3.2 规范

名称:编码方法定界符 缩略(语)形式:CMD 编码表示:ESC 06/04

控制功能编码方法定界符应根据本标准对编码数据串定界(即终止),并应切换到控制的通用级别。如果数据结构的外层定义了界定信息串的方法,如制定信息串长度,则不强求使用本功能。

## 15.4 其他编码体系的指明(DOCS)

### 15.4.1 用途

提供一种代码标识功能来指明并调用与本标准不同的被指定的编码体系,它不一定是字符代码。它提供了本标准的编码体系和其他编码体系之间切换的方法,如果中切换方法不在外层实现的话。

每个这样的其他编码体系都在编码字符集国际登记处登记,并用一个最终字节(如有必要,还有有关的中间字节)对它进行标识。

同时建议本功能通过使用标识它的保留最终字节,将由这样的其他编码体系用于返回到本标准编码体系。

注:其他标准规定了为达到指明其他编码体系的类似效果的替代方法,例如,基于 GB 9387:开放系统互连,基本参考模型中定义上层的那些方法。

### 15.4.2 规范

名称:指明其他编码体系 缩略(语)形式:DOCS 编码表示:ESC 02/05 F 或 ESC 02/05 IF

指明其他编码体系应指明并调用被标识的编码体系。在指明其他编码体系的编码表示中 F 字节(以及任何有关 I 字节)应标识编码体系。

带有最终字节 04/00 而不带 I 字节的 DOCS 应指明本标准的编码体系。希望由其他编码体系用于返回到本编码体系。它应恢复调用其他编码体系时的编码体系的状态,也就是由宣布功能建立的状态和图形字符集及控制字符集的指明和调用状态,其他状态(例如操作位置)是否恢复不属于本标准的范围。

带有 I 字节 02/15 的 DOCS 应意味着其他编码体系不使用如这里所规定编码的指明其他编码体系(F=04/00)来返回(可能有替代方法返回或根本没有)。它还意味着在这种返回(如果有的话)之后,本编码体系的原来状态(即,宣布、指明和调用)未定义。

带有其他任何 I 字节或不带 I 字节的指明其他编码体系意味着其他编码体系使用指明其他编码体系(F=04/00)返回。

**附录 A**  
(标准的附录)  
**字符总表及其编码的外部参考**

**A1 字符总表及其编码的外部参考的方法**

在编程语言和其他定义数据对象的句法的方法中,一般需要对依据本标准的规定字符代码进行声明(见 10.2)。

对于按照本标准完全规定的代码,该代码的精确的声明应标识下列特点:

- 本标准的参考号;
- 由字节中的位数和实现级别标识的代码结构和移位功能;
- 由一个或多个登记号标识的组成字符集和任何更多的单个增补控制功能;
- 指明的初始状态和移位状态。

**A2 ASN.1 字符抽象句法的标识**

当前通常使用的定义数据对象句法的方法之一是 GB/T 16262 里规定的抽象句法标记一 (ASN.1)。GB/T 16263 里规定了相应的编码表示。使用该方法时,参考字符总表和编码的形式分别如本章中和第 A3 章中那样指明。

如果一个集的所有字符串都可以从依据本标准被标识的字符总表的字符构成,则该集被定义作 GB/T 16262 术语中的“字符抽象句法”。对每一个这种字符抽象句法都定义了相应的对象标识值以便在使用 ASN.1 标记时允许对该句法做参考。

**A2.1 对象标识符**

GB/T 16262 附录 B 为标准中规定的对象规定了对象标识符值的形式。在这种对象标识符中,本标准(GB/T 2311)的特点和选项应由标识本标准的弧“2311”后跟随的号码(arcs)来标识。

这种 arc 的序列应是:

abstract-syntaxes(1)reg1 reg2 reg3... [revisions(0)rev1 rev2 rev3...]

其中[和]示出的 arc 集是可选的。

具有值(1)的第一个弧将对象标识为一个抽象句法。后面应按数字升序跟随一个增补弧或一个增补弧序列,每一个弧或弧序列都应是从编码字符集登记处的登记条号码。这个序列应标识所有构成该代码一部分的所有图形字符和控制功能集,并在此标识为 reg1、reg2、reg3...

上述弧序列有选择地以一个增补弧序列跟随,增补弧序列的头一个弧是“修订版(0)”;序列中的其他弧应是应用于前一个标识的登记条号码的修订号码集(如果有的话)。修订号码的弧应按照登记条号码相应的弧相同顺序出现。没有应用修订号码的地方相应的弧应使用值(0)。序列末的任何连续零可以忽略。序列在此标记作 rev1、rev2、rev3...

对于允许在一个单个编码字符数据元素(即,一个 4 级或 4C 代码)中进行字符集再指明的代码,弧序列应标识所有可能在编码字符数据元素中的点上被指明的集,以及初始应用的指明。

注:作为示例,GB/T 15273.1 字符总表的对象标识符是:

{iso/iec standards 2022 abstract-syntaxes(1)6 100}

**A2.2 对象描述符**

GB/T 16262 还规定了与对象标识符值对应的对象描述符。对于上述弧序列,相应的对象描述符应如下:

“GB/T 2311(或 ISO/IEC 2022)registrations reg1[/reg1],reg2[/reg2],reg3[/reg3],...”



括号[和]对之间的文本可选。

注：所有间隔应是单个间隔。

### A3 ASN.1 字符传送句法的标识

可以从与本标准一致的字符构成的字符串的编码方法在 GB/T 16263 的术语中定义作“字符传送句法”。对每个这样的字符传送句法定义了相应的对象标识符值,当使用 ASN.1 标记时,允许对句法做参考。

#### A3.1 对象标识符

根据 GB/T 16262 附录 B,在一个对象标识符中,符合本标准的代码的字符集的编码表示应通过跟随(即,下面)标识本标准的 arc“2311”的号码(arcs)来标识。

这种 arc 的序列应是:

transfer-syntaxes(0)code-level g0 g1 g2 g3 c0 c1 g 左 g 右

具有值(0)的第一个 arc,标识对象作传输句法。它应后随一个增补 arc 或增补 arc 序列,如上标记所指明的。

Arc 代码级应通过对实现级别和字节里的位号的参考来标识代码结构。它应具有下列值之一:

7 位-级 11(1)	8 位-级 11(11)	8 位-级 11c(21)
7 位-级 12(2)	8 位-级 12(12)	8 位-级 12c(22)
7 位-级 13(3)	8 位-级 13(13)	8 位-级 13c(23)
7 位-级 14(4)	8 位-级 14(14)	8 位-级 14c(24)
	8 位-级 12a(15)	8 位-级 12ac(25)
	8 位-级 13a(16)	8 位-级 13ac(26)
	8 位-级 14a(17)	8 位-级 14ac(27)

Arc、g0、g1、g2、g3、c0 和 c1 每个都应是编码字符集的登记处登记条号码或零(0)。非零 arc g0、g1、g2 和 g3 应被分别指明为代码的 G0、G1、G2 和 G3 代码元素的集的登记条号码。非零 arc C0 和 C1 应分别是指明作代码的 C0 和 C1 代码元素的那些集用的登记项目号。零 arc 应指明没有字符集被指明为相应的代码元素。对处于级别 4 或 4C 的代码,arc 仅标识初始指明,即,应用于每个编码字符数据元素开始的指明。

Arc gleft 应标识 8 位代码中最初具有代 GL 移位状态、或 7 位代码中最初具有移位状态的代码元素 G0、G1、G2 和 G3。它应具有下列值之一:

g0(0)、g1(1)、g2(2)或 g3(3)

分别对应这些代码元素。缺省值是(0)。

Arc gright 应标识 8 位代码中最初具有 GR 移位状态的代码元素 G1、G2 或 G3。它应具有下列值之一:

g1(1)、g2(2)或 g3(3)

分别对应这些代码元素。缺省值是(1)。

Arc 序列中,g 右的缺省值以及该值前所有连续零可以被忽略。

注:完整代码及其相应对象标识符的参考的例子如下:

——IRV of GB 1988(includes G0 and C0 code elements only)

{GB/T 2311 transfer-syntaxes(0) 7 bit-level 1(1) 60 001}

——GB/T 15273.1(includes G0 and C0 code elements only)

{GB/T 2311 transfer-syntaxes(0) 8 bit-level 1(1) 6 100}

#### A3.2 对代码扩充条件的限制

在与如 A3.1 中规定所标识的代码一致的编码字符数据元素中:

- 宣布符功能(ACS)不应出现；
- 指明功能和 IRR 功能仅当代码在级别 4 或 4C 时出现；
- 功能 CMD 和 DOCS 不应出现。

### A3.3 对象描述符

GB/T 16262 还规定了与对象标识符值相应的对象描述符。对上述 arc 序列,相应的对象描述符应如下:

“GB/T 2311 *code/level* G0=*reg* G1=*reg* G2=*reg* C0=*reg* GL=*ga* GR=*gb*”

注:所有间隔都应是单个间隔。

标记 *code/level* 指出可能出现下列任一短语:

7 位/级 1	8 位/级 1-1	8 位/级 1-1C
7 位/级 2	8 位/级 1-2	8 位/级 1-2C
7 位/级 3	8 位/级 1-3	8 位/级 1-3C
7 位/级 4	8 位/级 1-4	8 位/级 1-4C
	8 位/级 1-2A	8 位/级 1-2AC
	8 位/级 1-3A	8 位/级 1-3AC
	8 位/级 1-4A	8 位/级 1-4AC

在 *xx=reg* 形式的短语中,标记 *reg* 指明登记号码。如果没有字符集被指明为被标识的代码元素,则可以省掉任何一个这样的短语。

在短语 GL=*ga* 中,标记 *ga* 指明 G1、G2 或 G3。缺省短语 GL=G0 应省掉。

在短语 GR=*gb* 中,标记 *gb* 指明 G2 或 G3。对于 7 位代码,该短语可以省掉。对于 8 位代码,缺省的短语 GR=G1 应省掉。

## 附录 B

(提示的附录)

### 与转义序列一起使用的编码字符集的登记

#### B1 ISO 国际登记

ISO 国际登记包括已经根据 ISO 2375(GB/T 12054)规定的程序登记的字符集。其目的是标识广泛使用的字符集并与标识它的每个独特的登记项目相联系,以及与可以用于方便指明的独特的转义序列相联系。

本登记的发布提高了国际信息交换的兼容性,并避免了面向应用字符集开发的重复工作。登记提供了字符集的标识但不暗示着其任何状态;它可以是也可以不是国际标准或国家标准、或面向应用标准的一部分。然而,当这样一个标准在转义序列和登记号码的登记后发布,它适用于在标准中规定的这两种形式的标识。

注:登记还包括其他编码体系和单个控制功能的登记。

#### B2 新登记

如果被确认的实体希望登记一个字符集,应按照 GB/T 12054(ISO 2375)的要求进行申请。只要满足了 GB/T 2311(ISO/IEC 2022)的技术要求和 GB/T 12054(ISO 2375)的正式要求,任何字符集都可以要求登记。其特性将决定分配给它的转义序列的类型。

**B3 登记机构**

登记程序和登记的维护由国际登记处执行。ECMA 被国际标准化组织 ISO 指明为 ISO 2375 的登记处。

ECMA 免费为国际数据处理界提供这些服务。它向申请者就满足申请要求方面提出建议,按照程序分发申请。它分配登记号码和转义序列并最后用其规定的转义序列登记各字符集。每次登记之后,登记所有者收到相应的登记增补单。

**B4 国内登记**

国内登记由全国信息技术标准化技术委员会秘书处负责,登记程序按照 GB/T 12054 并参照国际登记规程进行。全国信息技术标准化技术委员会秘书处设于中国电子技术标准化研究所。

**附录 C**

(提示的附录)

**本标准上一版(1990)和当前版本的主要区别**

C1 为了使本标准更易于作为参考文件使用,本标准已经彻底重新起草。8 位代码和 7 位代码的详细说明现在按照下列顺序给出:

- 字符和字符集;
- 8 位和 7 位代码元素;
- 8 位代码结构;
- 7 位代码结构。

C2 名称和缩写分配给了代码标识功能,如指明和宣布符。这些功能跟随在 8 位和 7 位代码详细说明后在标准中的独立章节中规定。

C3 现在转义序列仅仅被看作是代码标识功能和一些控制功能的编码表示。因而,它们从所表示的功能的详细说明中分出单独的一章来规定。

C4 规定中增加了新的选择以允许:无论何时,如果应用需要同一字符在超过一个代码元素 G0 到 G3 中出现,代码中图形字符的编码都是唯一的(见 7.5)。

C5 8 位代码规定可能要求:跟随在单移功能 SS2 和 SS3 后,表示被调用的字符的位组应取自 10 到 15 列而不能是 02 到 07 列(见 8.4)。

C6 在 GB/T 11383 的规定的规定的基础上,为 8 位和 7 位代码规定了一套新的实现级别(见 10.3)。

C7 引入了新的被所有字符编码标准采用的一致性条款。

C8 为可能依据本标准建立的字符总表和字符而规定了符合抽象句法标记-1 (ASN.1, 见 GB/T 16262)的对象标识符。该规定用一个新的附录展示。

C9 定义的用词符合 GB/T 11383 和 GB/T 5261。

**附录 D**

(提示的附录)

**参考文献**

- GB/T 1988—1998 信息技术 信息交换用七位编码字符集(eqv ISO/IEC 646:1991)  
 GB/T 11383—1989 信息处理 信息交换用八位代码结构和编码规则(idt ISO/IEC 4873:1986)  
 GB/T 9387.1—1998 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型 第 1 部分:基本模型

(idt ISO/IEC 7498:1994)

GB 13000.1—1993 信息技术 通用多八位编码字符集(UCS) 第一部分:体系结构与基本多文种平面(idt ISO/IEC 10646-1:1993)

GB/T 15273.1—1994 信息处理 八位单字节编码图形字符集 第一部分:拉丁字母—  
(idt ISO 8859-1:1987)

ISO/IEC 10367:1991 信息技术 8位代码用标准化图形字符集

---

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
信 息 技 术 字 符 代 码 结 构 与 扩 充 技 术  
GB/T 2311—2000

\*

中 国 标 准 出 版 社 出 版  
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号  
邮 政 编 码 : 100045  
电 话 : 68522112

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷  
新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行 各 地 新 华 书 店 经 售  
版 权 专 有 不 得 翻 印

\*

开 本 880×1230 1/16 印 张 3 字 数 82 千 字  
2000 年 12 月 第 一 版 2000 年 12 月 第 一 次 印 刷  
印 数 1—1 500

\*

书 号 : 155066 · 1-17138 定 价 21.00 元

\*

标 目 428—45